59SP5A
Chaudière à gaz à configuration multiple 4 voies à un étage
Série 100

Carrier
turn to the experts

Instructions d'installation, de mise en marche, de fonctionnement, d'entretien et de réparation

REMARQUE : Lire l'ensemble du manuel d'instructions avant de débuter l'installation.

POUR VOTRE SÉCURITÉ 3
INTRODUCTION 4
CODES ET NORMES 4
PRÉCAUTIONS EN MATIÈRE DE DÉCHARGE ÉLECTRO-STATIQUE (DES) 5
ACCESSOIRES 5
EMPLACEMENT 9
Généralités 9
AIR DE COMBUSTION ET DE VENTILATION 10
Introduction 10
SIPHON DE CONDENSAT 14
Siphon de condensat - Orientation à tirage ascendant 14
Siphon de condensat - Orientation à tirage descendant 14
Siphon de condensat - Orientation horizontale. 14
CONDUITS D'AIR 31
Exigences générales 31
Traitement acoustique du réseau de conduits 31
TUYAUTERIE DE GAZ 32
CONNEXIONS ÉLECTRIQUES 33
Câblage 115 V 33
Pose de la boîte de jonction 34
Câblage 24 V 35
Accessoires (Consultez les Fig. 33 et 35.) 35
Sources d'alimentation de secours 35
VENTILATION 41
Consignes spéciales pour l'installation de ventilation au Canada 41
Généralités 41
Matériaux 42
Systèmes d'évacuation 42
Localisation de la sortie d'évacuation 42
Directives pour l'isolation de la tuyauterie d'air de combustion et de ventilation 44
MISE EN SERVICE, RÉGLAGE, ET VÉRIFICATION DE SÉCURITÉ 62
Généralités 62
Amorçage du siphon de condensat avec de l'eau. 62
Purge des conduites de gaz 62
Réglages 62
PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET MAINTENANCE 71
Entretien de l'échangeur thermique 77
SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT 81
GUIDE D'INFORMATION DES PIÈCES DE RECHANGE . 86

TABLEAUX

Contenu du sac de pièces détachées 6
Dégagements minimums par rapport aux matériaux combustibles pour tous les appareils 6
Surface libre minimale requise 13
Volumes d'espaces minimum 13
Information relative à la taille de filtre 25
Dimensions des ouvertures 27
Débit volumique de distribution d'air 31
Capacité maximum de la conduite 33
Données électriques 35
Trousse de sortie d'évent pour systèmes de sortie à évacuation directe (2 tuyaux) 42
Conduite d'évacuation et d'air de combustion approuvée, matériaux de raccord et de colle 47
Isolation des longueurs exposées permises maximales de la conduite d'évacuation 48
Longueur de la conduite d'évacuation exposée équivalente maximale 49
Déductions de la longueur de la conduite d'évacuation équivalente maximale 49
Fils de vitesse de soufflante 64
Positions du cavalier de délai d'arrêt de soufflerie 64
Multiplicateur de détarage selon l'altitude pour les É.U. 65
Débit gazeux 68
Dimension de la buse et pression d'admission 70

Always Ask For FACTORY AUTHORIZED PARTS

L'utilisation de la marque déposée AHRI certifiée indique la participation d'un fabricant au programme. Pour la vérification de la certification des produits individuels, visitez le www.ahridirectory.org.

ISO 9001
QMI-SAI Global

Des portions de texte et de tableaux sont reproduites à partir des documents NFPA 54/ANSI Z223.1-2009©, avec la permission de l'association nationale de lutte contre l'incendie, Quincy, MA 02269 et l'association du gaz américaine Washington, DC 20001. Ces reproductions ne sont que partielles et ne représentent pas la position officielle de la NFPA ou ANSI sur le sujet dont il est question, qui n'est représentée que par les normes dans leur intégralité.

Avis exigé pour les installations dans le Massachusetts

59SP5A

IMPORTANT

Le Commonwealth du Massachusetts exige la conformité avec la réglementation 248 CMR comme suit :

5.08: Modifications à NFPA-54, chapitre 10

2) Modifie 10.8.3 par l'ajout des exigences supplémentaires suivantes :

a. Pour tout appareil au gaz à évacuation horizontale murale installé dans une habitation, un bâtiment ou une structure, utilisé en entier ou en partie à des fins résidentielles, incluant ceux qui appartiennent et sont exploité par le Commonwealth, et où la sortie d'évent d'évacuation sur mur latéral est moins de sept (7) pieds au-dessus du sol fini autour de la zone de l'évacuation, incluant mais sans s'y limiter au-dessus de terrasses et de porches, les exigences suivantes devront être comblées :

1. POSE DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE Au moment d'installer l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale, le plombier (ou le monteur d'installations au gaz) doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours est installé au niveau du sol, où l'appareil doit être installé. De plus, le plombier (ou le monteur d'installations au gaz) doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme ou batterie de secours est installé au niveau du sol, à chaque niveau de l'habitation, du bâtiment ou de la structure desservie par l'appareil. Il incombe au propriétaire de retenir les services de professionnels agréés qualifiés pour l'installation d'un détecteur de monoxyde de carbone câblé.
   a. Si l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale a été installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours peut être installé sur l'étage adjacent suivant.
   b. Si les exigences de cette subdivision ne peuvent pas être comblées au moment de l'installation, le propriétaire bénéficiera d'une période de trente (30) jours pour s'y conformer; pourvu toutefois que durant ladite période de trente (30) jours, un détecteur de monoxyde de carbone à batterie avec une alarme soit installé.
2. DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS Chaque détecteur de monoxyde de carbone conforme aux dispositions ci-haut devra être conforme aux normes NFPA 729 et être répertorié sous ANSI/UL 2034 ainsi que certifié IAS.
3. SIGNALISATION Une plaque d'identification en métal ou en plastique devra être fixée en permanence à l'extérieur du bâtiment à une hauteur minimale de huit (8) pieds au-dessus de l'élévation, directement en ligne avec la sortie d'aération pour l'appareil ou l'équipement à évacuation horizontale murale. L'affiche devra indiquer en dimensions d'impression supérieures à un demi (1/2) pouce, « ÉVACUATION DES RÉSIDUS DE COMBUSTION CI-DESSOUS. GARDER LIBRE DE TOUTE OBSTRUCTION ».
4. INSPECTION L'inspecteur du gaz local ou de l'état/province qui fera l'inspection de l'appareil au gaz à évacuation horizontale ne doit pas approuver l'installation à moins que, lors de l'inspection, il/elle confirme que les détecteur de monoxyde de carbone et la signalisation sont installés conformément aux dispositions 248 CMR 5.08(2)(a) 1 à 4.
5. EXCEPTIONS : L'équipement suivant est exempt de 248 CMR 5.08(2)(a) 1 à 4 :
   (1.) L'équipement répertorié au chapitre 10 intitulé « Équipement dont la ventilation n'est pas obligatoire » dans l'édition la plus récente de NFPA 54 telle qu'adopté par le conseil; et
   (2.) que l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale ait été installé dans une pièce ou une structure séparée du logement, du bâtiment ou de la structure utilisée en tout ou en partie à des fins résidentielles.

c. EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME DE VENTILATION DE L'APPAREIL AU GAZ FOURNI Lorsque le fabricant de l'appareil au gaz à évacuation horizontale murale approuvé propose avec l'équipement un système d'évacuation ou ses composants, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'équipement et du système d'évacuation devront inclure :

1. Les instructions d'installation détaillées du système d'évacuation ou de ses composants et
2. Une liste complète des pièces du système d'évacuation ou de ses composants.

d. EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME DE VENTILATION DE L'APPAREIL AU GAZ NON FOURNI Lorsque le fabricant d'un appareil au gaz à évacuation horizontale murale approuvé n'offre pas les pièces visant à évacuer les gaz de combustion, mais qu'il identifie les « systèmes d'évacuation spéciaux », les exigences particulières suivantes devront être comblées par le fabricant.

1. Les instructions relatives au « système d'évacuation spécial » auquel il est fait référence devront être comprises avec les instructions d'installation de l'appareil ou de l'équipement et
2. Les « systèmes d'évacuation spéciaux » devront être approuvés par le conseil et les instructions relatives à ces systèmes devront inclure une liste des pièces et des instructions d'installation détaillées.

e. Une copie de toutes les instructions d'installation d'un appareil au gaz à évacuation horizontale murale, toutes les instructions d'évacuation, toutes les listes de pièces en rapport avec les instructions d'évacuation et/ou toutes les instructions de conception de l'évacuation devront rester avec l'appareil ou l'équipement à la fin de l'installation.

Si vous avez des questions relatives à ces directives, veuillez contacter le « Commonwealth of Massachusetts Board of State Examiners of Plumbers and Gas fitters » à l'adresse suivante : 239 Causeway Street, Boston, MA 02114. 617-727-9952

POUR VOTRE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, DE CHOC ÉLECTRIQUE ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner une utilisation dangereuse et provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Une mauvaise installation, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse, ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant infliger de graves blessures ou des dommages matériels. Contacter une société d'entretien qualifiée, un fournisseur de gaz local ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des informations et une assistance. Lors de toute modification à cet appareil, la société d'entretien qualifiée doit utiliser des pièces de rechange, des trousses et des accessoires approuvés par l'usine.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE NON-FIABILITÉ DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages aux composants de l'appareil.

Pour cette application, la chaudière doit se trouver à l'intérieur et une attention particulière doit être accordée à la taille de l'évent et au matériel, à la capacité d'entrée de gaz, à l'élévation de température, à la mise à niveau de l'appareil et au dimensionnement de l'appareil.

Une installation fautive, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse, ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant infliger des dégâts matériels, des blessures, voire la mort. Contacter un installateur qualifié, un atelier de réparations, le distributeur ou la succursale pour obtenir des informations et une assistance. L'installateur qualifié ou l'atelier doit utiliser des nécessaires ou des accessoires approuvés par l'usine lors de la modification de ce produit. Se référer aux notices accompagnant les nécessaires ou accessoires lors de leur installation.

L'installation et l'entretien d'un appareil de chauffage peuvent être dangereux à cause des fuites de gaz et des composants électriques. **Seul un technicien formé et qualifié doit installer, réparer ou effectuer l'entretien d'un appareil de chauffage.** Le personnel non formé peut néanmoins accomplir les tâches élémentaires d'entretien préventif, comme le nettoyage et le remplacement des filtres à air. Toutes les autres opérations doivent être réalisées par un personnel dûment formé. Lors d'un travail sur un appareil de chauffage, conformez-vous rigoureusement aux mises en garde comprises dans la documentation, sur les plaques signalétiques et sur les étiquettes qui sont attachées à l'appareil ou expédiées avec lui, ainsi qu'à toutes les mesures de sécurité qui peuvent s'appliquer.

Les présentes instructions correspondent à des exigences minimales et respectent les normes nationales et les codes de sécurité. Quelquefois, ces instructions dépassent les exigences de certains décrets et codes locaux, particulièrement ceux qui n'ont pas été mis à jour pour refléter les nouvelles pratiques de construction résidentielle. Afin de garantir une installation en toute sécurité, nous vous recommandons vivement de respecter scrupuleusement ces instructions en les considérant comme un minimum.

Respecter tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Ayez toujours un extincteur à portée de main. Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de prudence contenus dans les documents et affichés sur l'appareil.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Voici le symbole vous avertissant d'un danger ⚠. Lorsque vous voyez ce symbole sur la chaudière, dans les instructions ou les guides, soyez vigilant, car il y a risque de blessures.

Assurez-vous de bien comprendre les mots d'avertissement **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. **DANGER** indique les plus graves dangers qui **provoqueront** des blessures corporelles sérieuses ou la mort. **AVERTISSEMENT** indique un danger qui **pourrait** entraîner des blessures ou la mort. **ATTENTION** est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui **pourraient** provoquer des blessures mineures ou endommager l'appareil et provoquer des dommages matériels. REMARQUE met en évidence des suggestions qui **permettront** d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

1. Utilisez uniquement le type de gaz approuvé pour cette chaudière. Consulter la plaque signalétique de la chaudière.
2. N'installer cette chaudière que dans un emplacement et dans une position spécifiée dans la section « Emplacement » de ces instructions.
3. Prévoyez une ventilation et une combustion adéquates de l'espace clos de la chaudière tel que spécifié sous la section « Air de combustion et d'évacuation ».
4. Les résidus de combustion doivent être évacués à l'extérieur. Raccordez cette chaudière à un système d'évacuation approuvé seulement, comme il est spécifié à la section « Ventilation » de ces instructions.
5. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse spécialement conçue pour la détection des fuites de gaz, disponible dans le commerce, pour tester tous les raccords, tel qu'il est spécifié dans la section « Canalisations de gaz » de ces instructions.
6. Installez toujours la chaudière pour qu'elle fonctionne dans l'étendue d'augmentation de température prévue, avec un système de conduites d'air ayant une pression statique externe située dans l'étendue acceptable, tel qu'il est spécifié dans la section « Mise en service, réglages et vérification de sécurité » de ces instructions. Consultez la plaque signalétique de la chaudière.
7. Lorsque la chaudière est installée et que les conduites d'alimentations en air acheminent l'air déplacé par la chaudière à l'extérieur de l'espace où elle est installée, le retour d'air doit également être acheminé par une ou des conduits scellées sur l'armoire de la chaudière et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière. Consultez la section « Conduits d'air ».

8. L'installation d'une chaudière à gaz dans un garage de résidence particulière doit être faite tel que décrit dans la section « Emplacement » de ces instructions.
9. La chaudière peut être utilisée comme source de chauffage pourvu que son installation et son utilisation soient conformes à la première **MISE EN GARDE** de la section **EMPLACEMENT** de ces instructions.
10. Cette chaudière à gaz à configuration multiple est certifiée par le CSA pour utilisation avec le gaz naturel ou propane (se reporter à la plaque signalétique de la chaudière) et pour installation dans les alcôves, greniers, sous-sols, placards, débarras, vides sanitaires et garages. La chaudière est expédiée de l'usine et doit être utilisée avec le gaz naturel. Une trousse d'accessoires de conversion au gaz répertoriée par la CSA (A.G.A. et C.G.A.) est requise pour convertir la chaudière à l'utilisation de gaz propane.
11. Consultez le Tableau 2 pour les dégagements requis par les constructions combustibles.
12. Veiller à maintenir un dégagement de 1 po (25 mm) des matériaux combustibles aux conduits d'alimentation sur une distance de 36 po (914 mm) à partir de la chaudière. Reportez-vous au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences complètes.
13. Ces chaudières ne doivent PAS être installées directement sur de la moquette, du linoléum ou sur un matériau combustible autre qu'un plancher en bois. Pour une installation à débit descendant, la base de plancher fournie par l'usine DOIT être utilisée lorsque l'installation se fait sur une matière combustible ou un plancher en bois. La base spéciale n'est pas obligatoire lorsque la chaudière est installée sur la batterie ventilée dont le numéro de pièce est CNRV, CNPV, CAP ou CAR ou lorsque la pièce No KCAKC est utilisée. Consultez le Tableau 2 pour de plus amples détails sur les constructions combustibles.

INTRODUCTION

Cette chaudière à configuration multiple à 4 voies de catégorie IV est certifiée par le CSA en tant que chaudière à évacuation directe (2- tuyaux) ou non -directe (1- tuyau). (Consultez la Fig. 2.) La chaudière est expédiée de l'usine pour être utilisée avec du gaz naturel. Elle peut être convertie sur le terrain afin d'être utilisée avec du gaz propane lorsque la trousse de conversion fournie par -l'usine est utilisée. Reportez-vous à la plaque signalétique de la chaudière pour de plus amples détails sur la trousse de conversion.

Cette chaudière est approuvée pour installation dans une maison mobile lorsque la trousse de conversion pour maison mobile fournie par l'usine est utilisée. La trousse de conversion doit être utilisée avec le gaz propane aussi bien qu'avec le gaz naturel. Cette chaudière doit également être installée sur une base de plancher combustible ou un boîtier du serpentin d'évaporateur.

Cette chaudière est conçue pour fonctionner avec une température de retour d'air constante de 60°F (15°C) db, ou en fonctionnement intermittent, à une température pouvant descendre jusqu'à 55°F (13°C) db par exemple lors d'une utilisation avec un thermostat de réglage de température de nuit. La température de l'air de retour -ne doit pas être supérieure à 80°F (27°C) db. Un non-respect de ces limites de température de retour d'air peut affecter la fiabilité des échangeurs thermiques, des moteurs et des commandes. (Consultez la **Fig.** 3).

La chaudière doit être dimensionnée de façon à pouvoir fournir 100 pour cent des exigences de chaleur, plus une marge selon les augmentations de capacité du modèle de chaudière. Des estimations de charge de chauffage peuvent être réalisées à l'aide des méthodes offertes par : Air Conditioning Contractors of America (manuel J); American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers; ou toute autre méthode de calcul approuvée. Le surdimensionnement excessif de la chaudière peut entraîner une défaillance prématurée de la chaudière ou de l'évent.

Pour les détails d'installation des accessoires, se reporter au manuel d'instruction concerné.

REMARQUE : Retirer tous les matériaux d'emballage, le sac de pièces détachées et la documentation avant de faire fonctionner la chaudière. (Consultez le Tableau 1)

CODES ET NORMES

Conformez-vous à ces instructions, et respectez toutes les normes et tous les codes nationaux et locaux. L'installation doit être conforme à la réglementation de votre fournisseur de gaz local, ainsi qu'aux codes de construction, chauffage et plomberie locaux ainsi qu'à tout autre code. En absence de codes locaux, l'installation doit être conforme aux codes nationaux énumérés ci-dessous et à toutes les autorités compétentes.

Aux États-Unis et au Canada, se conformer à tous les codes et normes relatifs aux aspects suivants :

Sécurité

- ÉTATS-UNIS : National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54-2009/ANSI Z223.1-2009 et les normes d'installation ANSI/NFPA 90B, Système de chauffage à air chaud et système d'air climatisé
- Toute installation dans une maison mobile doit être conforme à la norme Manufactured Home Construction and Safety, Titre 24 CFR, Partie 3280, ou, lorsque cette norme n'est pas applicable, la norme relative à l'installation dans une maison industrialisée (Manufactured Home Sites, Communities, et Set-Ups), ANSI/NCS A225.1, et/ou CAN/CSA-Z240, MH Series Mobile Homes
- CANADA : Norme nationale du Canada, Code d'installation du gaz naturel et du propane (NSCNGPIC) CAN/CSA B149.1-2010

Installation générale

- ÉTATS-UNIS : NFGC et NFPA 90B. Pour obtenir des exemplaires, communiquer avec la National Fire Protection Association Inc., Batterymarch Park, Quincy, MA 02269; ou pour le NFGC seulement, communiquer avec la American Gas Association, 400 N. Capitol, N.W., Washington DC 20001
- CANADA : NSCNGPIC. Pour obtenir un exemplaire, communiquer avec Ventes des normes, CSA International, 178 Rexdale Boulevard, Etobicoke (Toronto), Ontario, M9W 1R3, Canada

Air de combustion et d'évacuation

- ÉTATS-UNIS : Section 9.3 de la norme NFPA54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion et d'évacuation
- CANADA : Partie 8 de la norme CAN/CSA B149.1-2010, Systèmes de ventilation et alimentation en air pour appareils

Systèmes de conduits

- É.U. ET CANADA : Manuel D de l'Air Conditioning Contractors Association (ACCA), la Sheet Metal et Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou le chapitre 35 du Fundamentals Handbook de l'American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) 2005.

Revêtements acoustiques internes et conduits en fibre de verre

- É.U. ET CANADA : L'édition courante des normes SMACNA et NFPA 90B testée dans le cadre de la norme UL 181 pour les

conduits d'air rigides de Classe I.

Canalisation de gaz et essai de pression des conduites de gaz

- ÉTATS-UNIS : Norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2009 NFGC; Chapitres 5, 6, 7 et 8, et les codes nationaux de plomberie.
  CANADA : Norme CAN/CSA-B149.1-2010, Parties 4, 5, 6 et 9.

Dans l'état du Massachusetts :

- L'installation de ce produit doit être réalisée par un plombier ou par un monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
- Lors de l'utilisation de raccords flexibles, la longueur maximum ne doit pas dépasser 36 po (915 mm).
- Lorsque des vannes d'arrêt de gaz à levier sont utilisées, employer des vannes avec des poignées en T.
- L'utilisation de conduites en cuivre pour la tuyauterie de gaz n'est pas approuvée par l'état du Massachusetts.

Branchements électriques

- ÉTATS-UNIS : National Electrical Code (NEC) ANSI/NFPA 70-2011
- CANADA : Code canadien de l'électricité CSA C22.1

PRÉCAUTIONS EN MATIÈRE DE DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE (DES)

⚠ ATTENTION

RISQUE DE NON-FIABILITÉ DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages aux composants de l'appareil.

Les décharges électrostatiques peuvent affecter les composants électroniques. Prendre toutes les précautions nécessaires durant l'installation, l'entretien et la réparation des dispositifs de commande électroniques de la chaudière. Celles-ci empêcheront les décharges électrostatiques causées par le personnel et les outils utilisés durant la procédure. Ces précautions aideront à protéger les dispositifs de commande contre toute décharge électrostatique en équilibrant le potentiel électrostatique entre la chaudière, les dispositifs de commande et le personnel.

1. Débranchez toutes les sources d'alimentation électrique de la chaudière. Plusieurs débranchements seront peut-être nécessaires. **NE PAS TOUCHER LE DISPOSITIF DE COMMANDE OU TOUT AUTRE FIL RELIÉ À CE DERNIER AVANT DE METTRE À LA TERRE VOTRE CORPS ET LE LIBÉRER DE SA CHARGE ÉLECTROSTATIQUE.**
2. Toucher fermement la surface métallique propre et non peinte du châssis de chaudière, située à proximité du dispositif de commande. Les outils dans la main de la personne seront ainsi suffisamment mis à la terre.
3. Après avoir touché le châssis, il est possible d'entreprendre la réparation ou l'entretien du dispositif de commande et des fils reliés, mais rien ne soit fait pour recharger votre corps en électricité statique (notamment; **NE PAS** déplacer ou faire traîner vos pieds, ne pas toucher à des objets non mis à la terre, etc.)
4. En cas de contact avec des objets non mis à la terre (ce qui rechargerait votre corps en électricité statique), toucher de nouveau fermement une surface métallique propre et non peinte de la chaudière avant de toucher le dispositif de commande ou les fils.
5. Cette procédure doit être suivie pour les chaudières installées et désinstallées (non mise à la terre).
6. Avant de retirer un dispositif de commande neuf de son contenant, mettre votre corps à la terre pour en libérer sa charge électrostatique afin de prévenir tout dommage au dispositif. Pour poser un dispositif de commande dans une chaudière, suivre les étapes 1 à 4 avant que le dispositif ou vous-même n'entre en contact avec la chaudière. Placer tous les dispositifs de commande usagés et neufs dans des contenants avant de toucher des objets non mis à la terre.
7. Une trousse de service DES (disponible commercialement) peut également être utilisée pour prévenir les dommages provoqués par une DES.

ACCESSOIRES

Consulter la fiche technique du produit pour une liste d'accessoires qui conviennent à ce produit.

Tableau 1 – Contenu du sac de pièces détachées (compris dans le compartiment de la soufflante)

Qté.	Description
1	Bride du tuyau de prise d'air
1	Bride du tuyau d'évent
2	Joints de bride d'accouplement
10	Vis à bout pointu (brides d'évent et d'admission)
1	Accouplement du tuyau d'évent
2	Colliers d'accouplement du tuyau d'évent
1	Tube de manostat
1	Plaque d'étrangleur de sortie (utilisé avec les chaudières 40 k BTUH seulement)
1	Coude du tuyau sanitaire
1	Tuyau de rallonge du drain
2	Colliers du tuyau sanitaire
1	Œillet de la conduite d'évacuation
1	Œillet de la conduite de gaz
1	Bouchon de perforation de la conduite de gaz
1	Capot de boîtier de jonction
1	Base de boîtier de jonction
1	Vis de borne de terre verte
3	Vis à bout épointé (boîte de jonction)
1	Œillet de fil de thermostat

Tableau 2 – Dégagements minimum par rapport aux matériaux combustibles pour tous les appareils

POSITION	DÉGAGEMENT
ARRIÈRE	0
AVANT (ouvertures d'air de combustion dans la chaudière et la structure)	1 po (25 mm)
Nécessaire pour l'entretien	* 610 mm (24 po)
Tous les côtés du plénum d'alimentation	1 po (25 mm)
Côtés	0
Évent	0
Sommet de la chaudière	1 po (25 mm)

* Recommandé

TAILLE DE LA CHAUDIÈRE (MODÈLES)	A (LARGEUR DE L'ARMOIRE)		B (LARGEUR DE LA SORTIE)		C (LARGEUR DE L'ENTRÉE INFÉRIEURE)		D		POIDS D'EXPÉDITION	
(59MN7)	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	LBS	KG
060-14	17 1/2	445	15 7/8	403	16	406	8 3/4	222	154.0	69.3
080-14									164.0	73.8
100-20	21	533	19 3/8	492	19 1/2	495	10 1/2	267	178.5	80.3
120-22	24 1/2	622	22 7/8	581	23	584	12 1/4	311	202.5	91.1

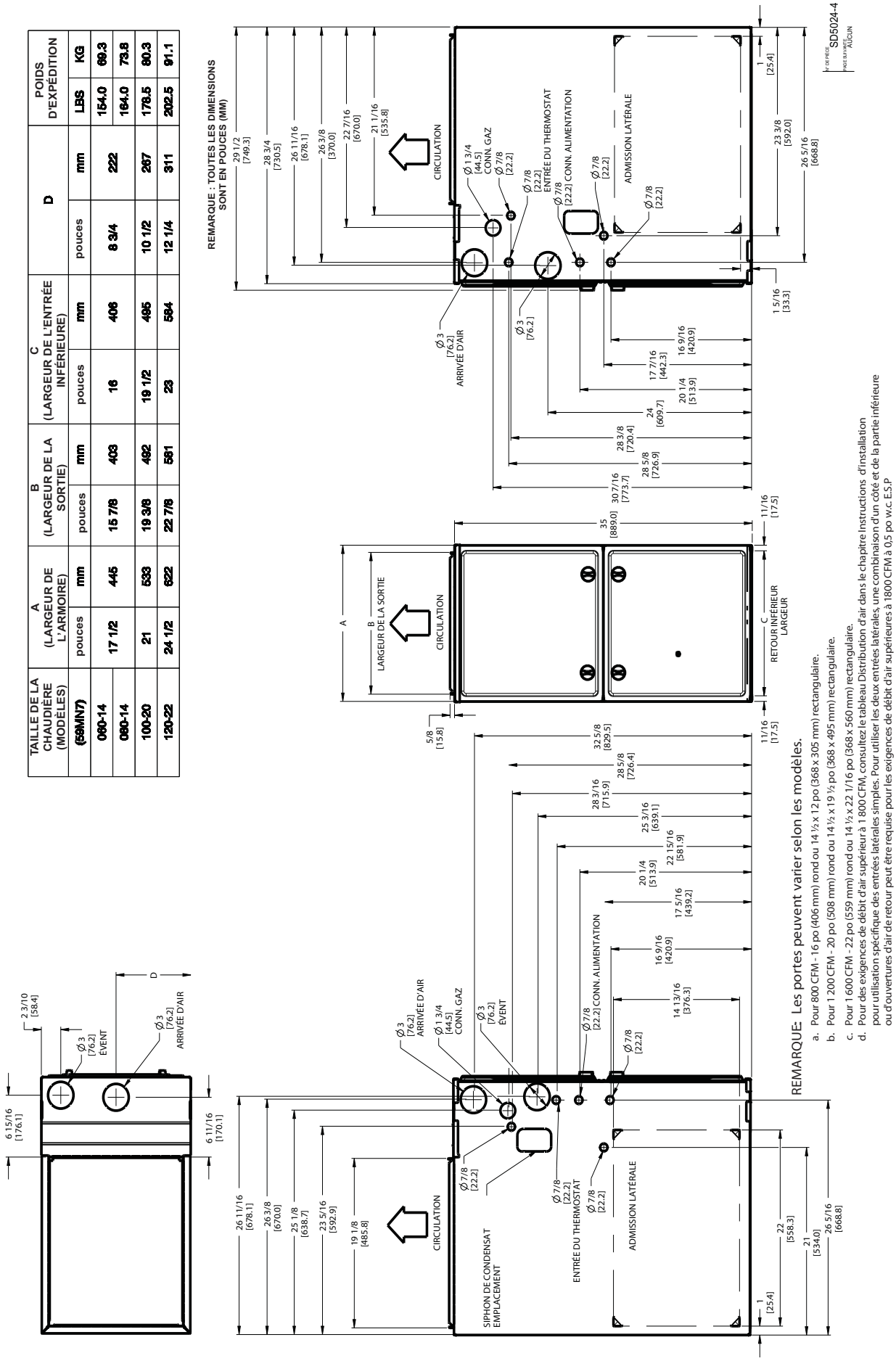


Fig. 1 - Schéma des cotes

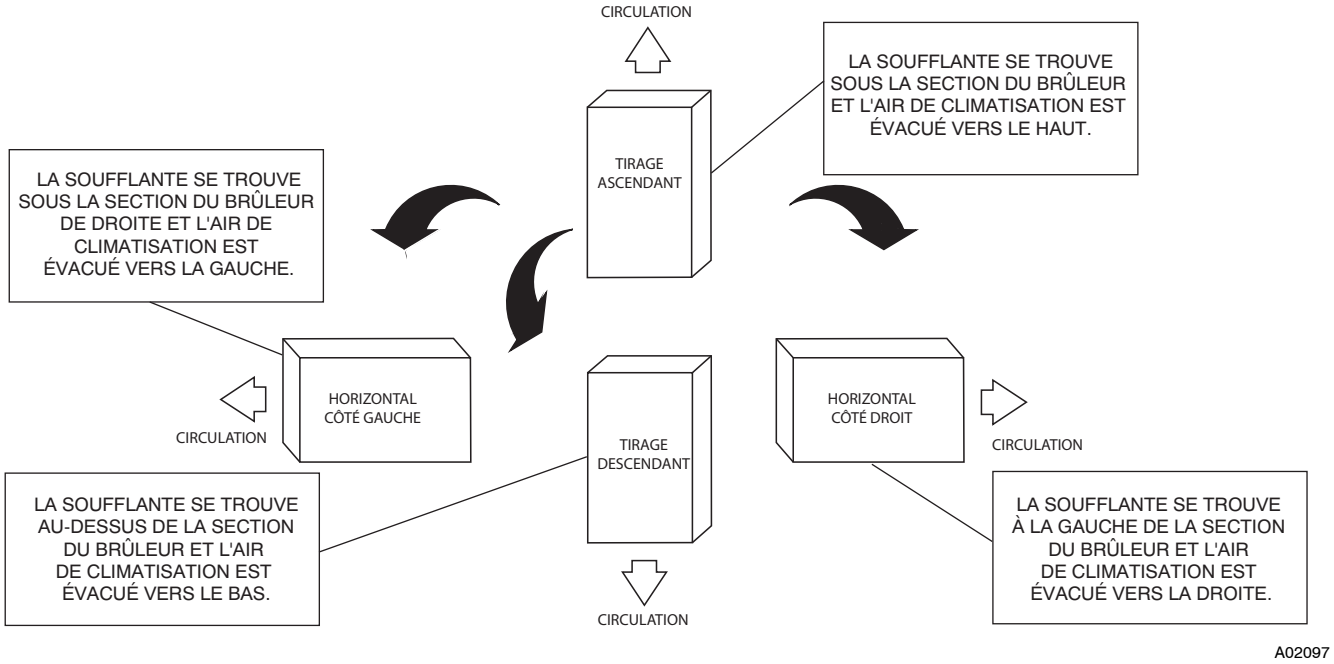


Fig. 2 – Orientations à configuration multiple

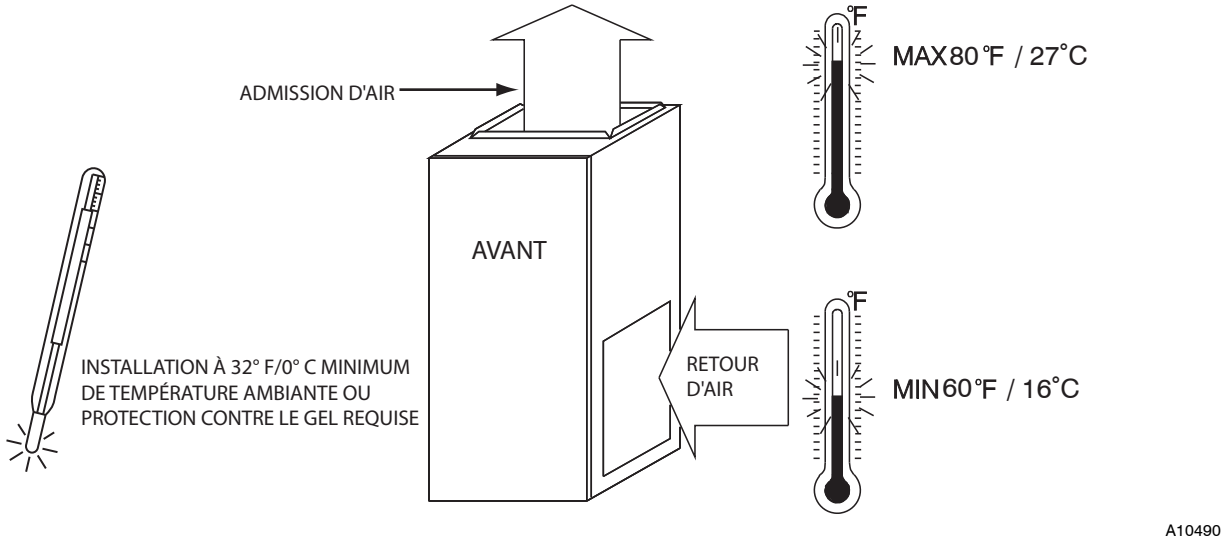


Fig. 3 – Protection contre le gel et température de l'air de retour

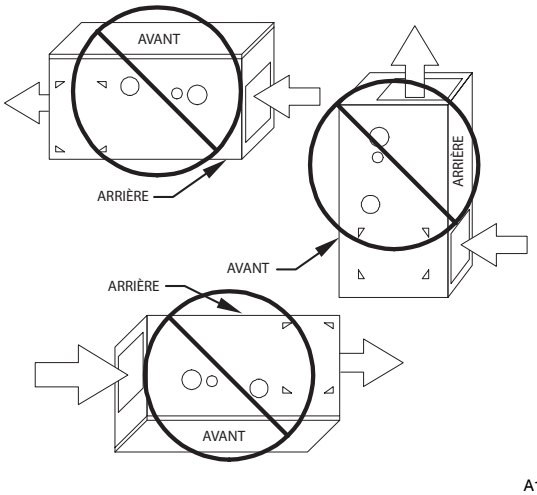


Fig. 4 – Installations prohibées

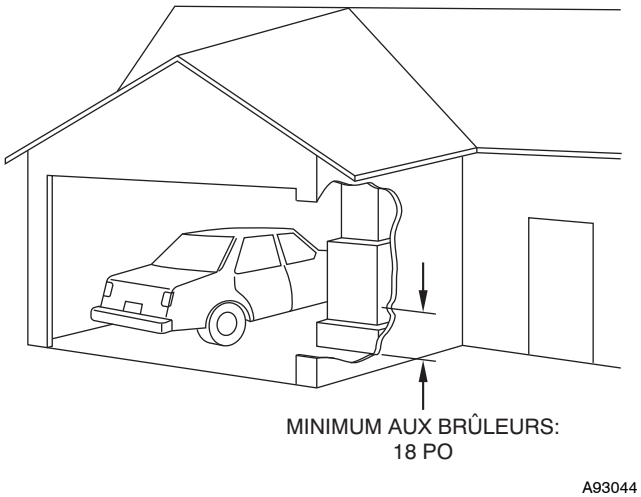


Fig. 5 – Installation dans un garage

EMPLACEMENT

⚠ ATTENTION

RISQUES DE BLESSURES ET/OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Un usage ou une installation inadéquate de cette chaudière peut entraîner une défaillance prématurée de ses composants. Cette chaudière au gaz peut être utilisée comme source de chauffage d'un bâtiment à condition que :

- La chaudière soit installée de façon permanente avec l'ensemble du câblage électrique, de la tuyauterie, des conduits de ventilation et de circulation installés en accord avec les présentes instructions d'installation. Un conduit de retour d'air soit présent, que son raccord sur le caisson de la chaudière soit étanche et qu'il se termine à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière. Ceci empêche l'apparition de conditions de pression négative entraînées par la soufflante de circulation, qui pourrait entraîner un retour de flamme et/ou l'évacuation des produits de combustion à l'intérieur de la structure.
- La chaudière est contrôlée par un thermostat. Le thermostat ne doit pas être court-circuité pour fournir un chauffage continu de la structure sans régulation thermostatique.
- De l'air extérieur propre est fourni pour la combustion. Ceci pour minimiser les effets corrosifs des adhésifs, des vernis d'impression et autres matériaux de construction. Ceci empêche également l'apport de particules de plâtre dans l'air de combustion, ce qui pourrait entraîner un encrassement et obstruer certains composants de la chaudière.
- La température de l'air de retour de la chaudière doit être maintenue entre 55°F (13°C) and 80°F (27°C), sans réduction de température nocturne ou arrêt de la chaudière. L'utilisation de la chaudière lorsque l'édifice est en construction doit être limitée à un fonctionnement intermittent en accord avec nos instructions d'installation.
- L'augmentation de température d'air est comprise dans les limites mentionnées sur la plaque signalétique de la chaudière, et la capacité d'entrée de gaz de a été réglée en fonction de la valeur mentionnée sur la plaque signalétique.
- Les filtres utilisés pour nettoyer l'air de circulation pendant les travaux doivent être changés ou soigneusement nettoyés avant l'occupation.
- Le système de conduits d'air et de filtres sont nettoyés aussi souvent que nécessaire pour éliminer la poussière de plâtre et les débris de construction de l'ensemble des composants du système de chauffage et de climatisation une fois les travaux terminés.
- Vérifiez les conditions de fonctionnement de la chaudière, incluant l'allumage, la capacité d'entrée, l'élévation de température et la ventilation, en accord avec ces instructions d'installation.

Généralités

Ces chaudières sont expédiées avec les matériaux suivants pour faciliter l'installation. Ces matériaux sont remisés dans le compartiment principal de la soufflante.

Consultez le Tableau 1 pour le contenu du sac de pièces détachées.

Cette chaudière doit :

- être installée de façon à ce que ses composants électriques soient protégés de l'eau.
- ne pas être installée sur un plancher combustible autre qu'en bois massif (se reporter à la section **CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ**).
- être située près de la cheminée ou du système d'évacuation et raccordée à un système de distribution d'air. Reportez-vous à la section Conduits d'air.
- bénéficier de suffisamment d'espace pour l'entretien et le nettoyage. Conformez-vous toujours aux dégagements minimum de protection contre les incendies indiqués dans le Tableau 2 ou sur l'étiquette de construction combustible.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE/RISQUE DE DOMMAGES AUX COMPOSANTES

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dégâts à l'appareil.

Un air corrosif ou contaminé pourrait provoquer la défaillance des pièces contenant des gaz de combustion qui pourraient alors s'échapper dans l'espace habitable. L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, incluant le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iodure. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs thermiques et raccourcir la vie de la chaudière. Les contaminants aériens se retrouvent dans les vaporisateurs en aérosol, les détergents, javellisants, nettoyants à base de solvant, sels, adoucisseurs d'air et autres produits ménagers. N'installez pas une chaudière dans une atmosphère corrosive ou contaminée. Veillez à ce que toutes les exigences en matière de combustion et de circulation d'air soient respectées, en sus de tous les codes et règlements locaux.

À cause de l'exposition aux produits chimiques, les types d'installations de chaudières suivants peuvent exiger de l'**AIR EXTÉRIEUR** pour la combustion :

- Édifices commerciaux.
- Édifices dotés de piscines intérieures
- Buanderies
- Sales d'artisanat, travaux manuels et loisirs
- Zones d'entreposage de produits chimiques

Si l'air est exposé aux substances suivantes, il ne doit pas être employé comme air de combustion et l'air de l'extérieur sera alors requis :

- Solutions pour permanentes
- Cires ou nettoyants chlorés
- Produits chimiques pour piscine à base de chlore
- Produits chimiques pour l'adoucissement de l'eau
- Produits chimiques ou sels de déglaçage
- Tétrachlorure de carbone
- Réfrigérants à base d'halogène
- Produits de nettoyage à base de solvants (ex. : perchloroéthylène)
- Encres d'imprimerie, diluants à peinture, vernis, etc.
- Acide hydrochlorique
- Colles et ciments à base de solvants
- Assouplissants antistatiques pour sécheuses à linge
- Matériaux de lavage de maçonnerie à l'acide

Un équipement de combustion doit être prévu avec de l'air destiné à la combustion. Une quantité suffisante d'air doit être disponible pour éviter la pression négative dans la salle de l'appareil. Une étanchéité parfaite doit être faite entre le cabinet de chaudière et la

conduite de retour d'air afin que l'air de la zone de brûleur ne soit pas aspiré.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSSURE OU DE MORT

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Lorsque la chaudière est installée dans le garage d'une résidence, les brûleurs et sources d'allumage doivent se trouver à au moins 457 mm (18 po) au-dessus du sol. La chaudière doit être protégée de façon à éviter tout dommage possible par un véhicule. Lorsque la chaudière est installée dans un garage public, un hangar d'avion ou tout autre bâtiment dont l'atmosphère pourrait présenter un risque, elle doit être installée conformément aux normes NFPA 54/ANSI Z223.1-2009 ou CAN/CSA B149.2-2010. (Voir Fig. 5.)

59SP5A

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

N'installez pas la chaudière sur son dos et ne la suspendez pas compartiment de commande vers le bas. Le fonctionnement de la commande de sécurité en serait affecté. Ne raccordez jamais les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. (Consultez la Fig. 4.)

Emplacement par rapport aux équipements de climatisation

L'échangeur intérieur doit être installé parallèlement au côté de l'appareil ou du côté aval, afin d'éviter la condensation dans les échangeurs thermiques. Lorsqu'ils sont posés parallèlement à la chaudière, les registres ou toute autre commande de débit doivent empêcher l'air refroidi de pénétrer dans la chaudière. Si des registres manuels sont utilisés, ils doivent être munis d'un dispositif empêchant le fonctionnement de la chaudière ou du climatiseur, sauf quand le registre est en position chaleur maximum ou climatisation maximum.

AIR DE COMBUSTION ET DE VENTILATION

Introduction

Applications à évacuation directe (2 tuyaux)

Lorsque la chaudière est installée avec une évacuation directe (2 tuyaux), aucune disposition particulière n'est requise pour l'air de combustion. Néanmoins, d'autres appareils au gaz situés dans l'espace de la chaudière pourraient avoir besoin d'air extérieur pour la combustion. Conformez-vous aux directives ci-dessous pour vous assurer que les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

Applications à ventilation non directe (1 tuyau)

Lorsque la chaudière est installée avec ventilation non directe (1-tuyau), il faut s'assurer qu'elle reçoit suffisamment d'air de combustion. D'autres appareils au gaz installés avec la chaudière pourraient également avoir besoin d'air de combustion et de ventilation en sus de ce qui est requis par la chaudière. Conformez-vous aux directives ci-dessous pour vous assurer que la chaudière et les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

Applications d'air de combustion et de ventilation

Lorsque la chaudière est installée avec l'option d'air de combustion ventilé, le grenier ou le vide sanitaire doit communiquant librement avec l'extérieur afin de fournir suffisamment d'air de combustion. Le tuyau d'air de combustion ne peut pas se terminer dans le vide sanitaire ou le grenier qui utilise des ventilateurs conçus pour fonctionner durant la saison de chauffage. S'il y a des ventilateurs dans ces zones, la conduite d'air de combustion doit se terminer à l'extérieur comme un système d'évacuation directe /système à 2 tuyaux.

Tout l'air de combustion est acheminé directement à la chaudière depuis un espace bien ventilé avec de l'air extérieur (par exemple dans un grenier ou un vide sanitaire) et l'espace est bien isolé du garage ou de l'espace habitable. De plus, d'autres appareils au gaz situés dans l'espace de la chaudière pourraient avoir besoin d'air extérieur pour la combustion. Conformez-vous aux directives ci-dessous afin de vous assurer que les murs du vide sanitaire ou le toit possèdent suffisamment d'espace libre pour fournir un air de combustion et de ventilation aux chaudières. Conformez-vous aux directives ci-dessous pour vous assurer que les autres appareils au gaz ont suffisamment d'air de combustion.

Des dispositions pour une alimentation adéquate en air de combustion, de ventilation et de dilution doivent être prises en conformité avec :

- Installation aux É.U. : La section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion et d'évacuation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.
- Canada : La section 8 de la norme CAN/CSA-B149.1-2010, Systèmes de ventilation et alimentation d'air pour les appareils électroménagers.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE CORROSION DE LA CHAUDIÈRE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels à la chaudière.

L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, incluant le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iodure. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs thermiques et raccourcir la vie de la chaudière. Les contaminants aériens se retrouvent dans les vaporisateurs en aérosol, les détergents, javellisants, nettoyants à base de solvant, sels, adoucisseurs d'air et autres produits ménagers.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Le fonctionnement d'extracteurs ménagers, de soufflantes de ventilation de cuisine, de sèche-linge, de dispositifs de ventilation de grenier ou de cheminées à bois ou à gaz peut entrainer l'apparition de CONDITIONS DE PRESSION NÉGATIVE au niveau de la chaudière. Un apport d'air d'appoint DOIT être fourni pour les dispositifs de ventilation, en complément des besoins spécifiques de la chaudière. Reportez-vous à l'avertissement concernant le danger d'empoisonnement au monoxyde de carbone dans la section de ventilation des présentes instructions pour déterminer si un apport d'air d'appoint adéquat est disponible.

Les exigences pour l'air de combustion et de ventilation dépendent de l'espace dans lequel la chaudière est installée, l'espace considéré doit pouvoir fournir un volume minimum de 50 pieds cube par tranche de 1 000 bth/h de capacité d'entrée pour l'ensemble des appareils à gaz installés dans l'espace considéré.

- Les espaces de moins de 4,8 mètres cube par kW (50 pieds cube par 1 000 Btuh) requièrent la **méthode d'air de combustion extérieur**.
- Les espaces de moins de 4,8 mètres cube par kW (50 pieds cube par 1 000 Btuh) peuvent utiliser la **méthode d'air de combustion intérieur, ou une méthode d'infiltration d'air standard ou reconnue.**

Méthode avec air de combustion extérieur

1. Prévoyez un espace dont la quantité d'air est suffisante pour une combustion, une ventilation et une dilution correcte des gaz de combustion à l'aide d'un ou plusieurs conduits ou ouvertures qui communiquent directement avec l'extérieur ou avec un espace qui communique librement avec l'extérieur.
2. La Figure 6 illustre comment installer **DEUX OUVERTURES VERS L'EXTÉRIEUR**, une ouverture d'entrée et de sortie d'air de combustion et de ventilation, donnant sur l'extérieur.
   a. Une première ouverture **DOIT** être pratiquée à 300 mm (12 po) maximum en dessous du niveau du plafond et une seconde DOIT être située à 300 mm (12 po) maximum du niveau du sol.
   b. Dimensionner les ouvertures et les conduites en fonction des informations données à la Fig. 6 et dans le tableau 3.
   c. **DEUX CONDUITS HORIZONTAUX** nécessitent 645 mm carrés (1 pouce carré) d'espace libre pour 1 100mm^2/kW (2 000 Btuh) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué à la Fig. 6 et dans le Tableau 3.
   d. **DEUX OUVERTURES OU CONDUITES VERTICALES** nécessitent 1 po ca (645 mm ca) d'espace libre pour 4 000 BTU/H (550 mm^2/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué dans la Fig. 6 et dans le Tableau 6.
3. **UNE OUVERTURE EXTÉRIEURE** nécessite :
   a. 1 po ca (645 mm ca) d'espace libre pour 3 000 BTUH (734 mm^2/kW) d'entrée combinée pour tous les appareils au gaz situés dans l'espace considéré, comme indiqué dans la Fig. 6 et dans le Tableau 3.
   b. Non moins que la somme des surfaces de tous les raccords de ventilation présents dans l'espace considéré.

Les ouvertures doivent être situées à une distance maximum de 300 mm (12 po) du niveau du plafond. Les appareils situés dans l'espace doivent posséder un dégagement d'au moins 1 po (25 mm) sur les côtés et l'arrière et de 6 po (150 mm) à l'avant. L'ouverture doit communiquer directement avec l'extérieur ou par une conduite verticale ou horizontale donnant sur l'extérieur ou des espaces (soubassement ou grenier) qui communiquent librement avec l'extérieur.

Air de combustion intérieur Air© NFPA & AGA

Méthodes de taux d'infiltration d'air standard et reconnues

L'emploi de l'air intérieur pour la combustion, la ventilation et la dilution est permis si la méthode **standard** ou la méthode de **taux d'infiltration connu** est utilisée.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Dans de nombreuses maisons il est nécessaire que de l'air soit amené de l'extérieur pour la combustion, l'évacuation et la dilution des gaz de combustion de la chaudière.

L'arrivée d'air de combustion nécessaire à la chaudière doit être fournie dans le respect des instructions contenues dans ce manuel.

Méthode standard

1. L'espace contient moins de 50 pieds cube par tranche de 1 000 btu/h de la capacité d'entrée totale de l'ensemble des appareils au gaz installés dans l'espace et
2. Le taux d'infiltration d'air est inférieur à 0,40 changement d'air à heure (ACH).

La méthode de **taux d'infiltration d'air** connu doit être utilisée si le taux d'infiltration connu est :

1. Inférieur à 0,40 ACH et
2. égal ou supérieur à 0,10 ACH.

Des taux d'infiltration supérieurs à 0,60 changement d'air à l'heure ne doivent pas être utilisés. Le volume minimum requis de l'espace varie avec le nombre de changements d'air par heure et doit être déterminé à l'aide du Tableau 4 ou des équations 1 et 2. Déterminer le volume minimum requis pour chaque appareil présent dans l'espace et ajouter les volumes pour obtenir le volume minimum requis pour l'espace.

Tableau 4 – Les volumes d'espaces minimum donnés ont été déterminés à l'aide des équations suivantes, définies dans la *norme ANSI Z223.1/NFPA 54, 9.3.2.2: du Code national du gaz.*

1. Pour les appareils non assistés par une ventilation mécanique, tel qu'un chauffe-eau équipé d'un clapet de tirage :

$$\text{Volume}_{\text{autres}} = \frac{21\,\text{ft}^3}{\text{ACH}}\left(\frac{I_{\text{autres}}}{1000\ \text{Btu/hr}}\right)$$

A04002

A04002

2. Pour les appareils assistés par ventilation tels que cette chaudière :

$$\text{Volume}_{\text{Ventilateur}} = \frac{15\,\text{ft}^3}{\text{ACH}}\left(\frac{I_{\text{ventilateur}}}{1000\ \text{Btu/hr}}\right)$$

A04003

A04003

Si : autres = entrée combinée de tous les autres appareils à ventilation passive en Btuh/hr

ventilateur = entrée combinée de tous les autres appareils à ventilation passive en Btuh/hr

ACH = nombre de renouvellements d'air à l'heure (l'ACH ne doit pas excéder 0,60).

Les contraintes suivantes s'appliquent à la méthode **standard** et à la méthode de **taux d'infiltration d'air connu** .

1. Les pièces adjacentes peuvent être considérées comme faisant partie de l'espace si :
   a. Il n'existe pas de porte refermable entre les pièces.
   b. Combinaison des espaces situés sur le même niveau. Chaque ouverture doit présenter un espace libre d'au moins 2,000 mm^2/kW (1 po^2/1,000 Btuh) de la capacité d'entrée totale de tous les appareils au gaz, mais ne doit pas être infé-

rieure à (0,06 m^2) (100 po^2). Une première ouverture doit être faite à 300 mm (12 po) maximum en dessous du niveau du plafond et une seconde à 300 mm (12 po) maximum du niveau du sol. La dimension minimum des ouvertures doit être d'au moins 3 po (80 mm) (Consultez la Fig. 7.)

c. Combinaison des espaces situés sur différents niveaux. Les volumes des espaces situés sur différents niveaux doivent être considérés comme étant des espaces communicants s'ils sont connectés par une ou plusieurs ouvertures permanentes dans les portes ou les planchers qui ont un espace libre d'au moins 2 po^2/1 000 Btuh (4 400 mm^2/kW) de la somme des capacités d'entrée de tous les appareils au gaz.

2. Un grenier ou un vide sanitaire peut être considéré comme un espace communicant librement avec l'extérieur à condition que des ouvertures de ventilation permanentes communicant directement avec l'extérieur et possédant au moins 1 po^2 d'espace libre par tranche de 4 000 btu/h pour le total de la capacité d'entrée de tous les appareils au gaz soient présentes.
3. Dans les espaces qui utilisent la méthode **d'air de combustion intérieur**, l'infiltration doit être suffisante pour fournir l'air de combustion, de ventilation permanente et de dilution des gaz de combustion. Cependant, dans des édifices de construction exceptionnellement hermétiques, de l'air supplémentaire DOIT être fourni en utilisant les méthodes décrites dans la section de la **méthode d'air de combustion extérieur**.
4. Une construction exceptionnellement hermétique est définie comme comportant :
   a. des murs et les plafonds exposés à l'extérieur et équipés d'une barrière de vapeur continue. Des ouvertures scellées ou qui comportent des joints;
   b. des portes et les fenêtres qui s'ouvrent comportent des joints hermétiques, et
   c. d'autres ouvertures calfeutrées ou scellées. Ceci inclut les joints autour des cadres de portes et fenêtres, entre le seuil et le sol, entre le mur et le plafond, entre les panneaux muraux, aux ouvertures pour les conduites de plomberie, d'électricité et de gaz, etc.

Combinaison d'air intérieur et extérieur

1. Les ouvertures intérieures doivent être conformes à la méthode **d'air de combustion intérieur** ci-dessous et
2. les ouvertures extérieures doivent être positionnées comme requis par la méthode **d'air de combustion extérieur** mentionnée précédemment, et
3. les ouvertures extérieures doivent être dimensionnées comme suit :
   a. Calculez le rapport du volume intérieur total divisé par le volume nécessaire pour la méthode **d'air de combustion intérieur** ci-dessous.
   b. Le **facteur** de réduction de la taille des ouvertures extérieures est de 1 moins le **rapport** calculé au point a. ci-dessus.
   c. La taille minimum des ouvertures extérieures doit être la taille requise par la **méthode d'air de combustion extérieur** ci-dessus multiplié par le **facteur** de réduction obtenu au point b. ci-dessus. La dimension minimum des ouvertures d'air ne doit pas être inférieure à 3 po (80 mm).

Tableau 3 – Des ouvertures extérieures minimum sont requises pour chaque ouverture d'air de combustion ou conduit vers l'extérieur

CAPACITÉ D'ENTRÉE DE LA CHAUDIÈRE (BTU/H)	DEUX CONDUITS HORIZONTAUX (1 PO CA /2 000 BTU/H) (1 100 MM CA/KW)		CONDUIT UNIQUE OU OUVERTURE (1 PO CA /3 000 BTU/H) (734 MM CA/KW)		DEUX OUVERTURES OU CONDUITES VERTICALES (1 PO CA /4 000 BTU/H) (550 MM CA/KW)	
	Espace libre de l'ouverture et conduite po ca. (mm ca.)	Conduite ronde Dia po (mm)	Espace libre de l'ouverture et conduite po ca. (mm ca.)	Conduite ronde Dia po (mm)	Espace libre de l'ouverture et conduite Po ca (mm)	Conduite ronde Dia po (mm)
40,000*	20 (12904)	5 (127)	14 (8696)	5 (127)	10 (6452)	4 (102)
60,000	30 (19355)	6 (152)	20 (13043)	5 (127)	15 (9678)	5 (127)
80,000	40 (25807)	7 (178)	27 (17391)	6 (152)	20 (12904)	5 (127)
100,000	50 (32258)	8 (203)	34 (21739)	7 (178)	25 (16130)	6 (152)
120,000	60 (38709)	9 (229)	40 (26087)	7 (178)	30 (19355)	6 (152)
140,000*	70 (45161)	10 (254)	47 (30435)	8 (203)	35 (22581)	7 (178)

*Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

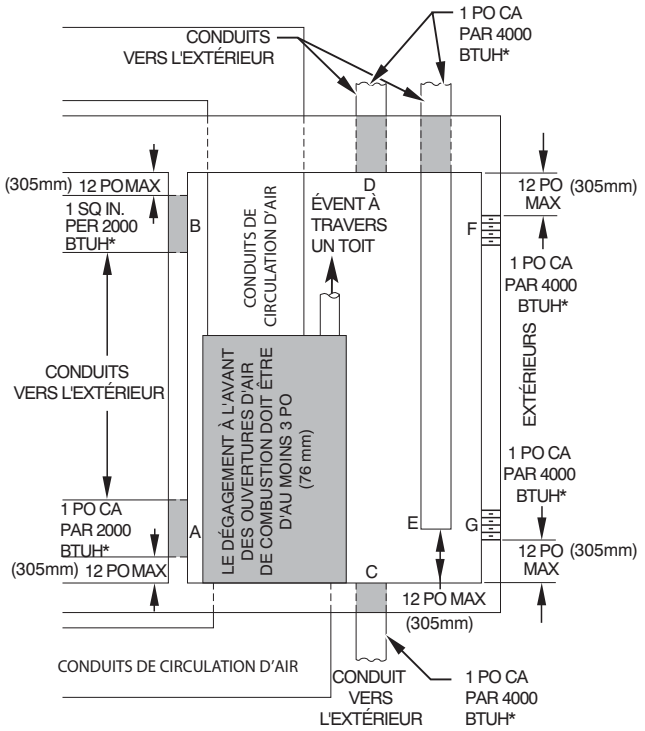
EXEMPLES : Calcul de la surface libre

CHAUDIÈRE		CHAUFFE EAU		ENTRÉE TOTALE		
100,000	+	30,000	=	(130 000 divisé par 4 000)	=	32,5 po. carré pour deux conduits verticaux ou ouvertures
60,000	+	40,000	=	(100 000 divisé par 3 000)	=	33,3 po. carré pour un conduit ou une ouverture unique
80,000	+	30,000	=	(110 000 divisé par 2 000)	=	55 po. carré pour chacun des deux conduits horizontaux

Tableau 4 – Volumes d'espaces minimum pour une combustion, ventilation et dilution intégrale avec l'air extérieur

AUTRE QUE LE TOTAL DE LA VENTILATION ASSISTÉE (1 000 BTU/H DE CAPACITÉ D'ENTRÉE DE GAZ)				TOTAL DE LA VENTILATION ASSISTÉE (1 000 BTU/H DE CAPACITÉ D'ENTRÉE DE GAZ)					
ACH	30	40	50	40	60	80	100	120	140
	Volume d'espace pi^3 (M^3)								
0.60	1,050 (29.7)	1,400 (39.6)	1,750 (49.5)	1,400 (39.6)	1,500 (42.5)	2,000 (56.6)	2,500 (70.8)	3,000 (84.9)	3,500 (99.1)
0.50	1,260 (35.6)	1,680 (47.5)	2,100 (59.4)	1,680 (47.5)	1,800 (51.0)	2,400 (67.9)	3,000 (84.9)	3,600 (101.9)	4,200 (118.9)
0.40	1,575 (44.5)	2,100 (59.4)	2,625 (74.3)	2,100 (59.4)	2,250 (63.7)	3,000 (84.9)	3,750 (106.1)	4,500 (127.3)	5,250 (148.6)
0.30	2,100 (59.4)	2,800 (79.2)	3,500 (99.1)	2,800 (79.2)	3,000 (84.9)	4,000 (113.2)	5,000 (141.5)	6,000 (169.8)	7,000 (198.1)
0.20	3,150 (89.1)	4,200 (118.9)	5,250 (148.6)	4,200 (118.9)	4,500 (127.3)	6,000 (169.8)	7,500 (212.2)	9,000 (254.6)	10,500 (297.1)
0.10	6,300 (178.0)	8,400 (237.8)	10,500 (297.3)	8,400 (237.8)	9,000 (254.6)	12,000 (339.5)	15,000 (424.4)	18,000 (509.2)	21,000 (594.1)
0.00	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O

NP = Non permis

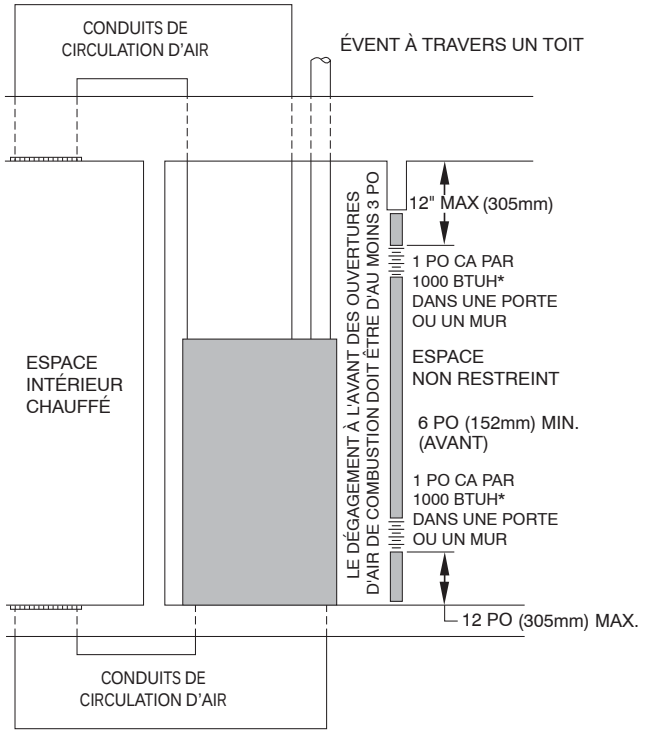


*Dimensions minimum de 3 po (76 mm).

REMARQUE : Employez l'une des combinaisons d'ouverture suivantes :
A & B C & D D & E F & G

A03174

Fig. 6 - Air de combustion, de ventilation et de dilution pour l'extérieur



*La dimension minimum d'ouverture est 100 po ca. (64 516 mm ca.) avec dimensions minimum de 3 po (76 mm)
† Minimum de 3 po (76 mm) lorsque l'évent de type B1 est utilisé.

A03175

Fig. 7 - Air de combustion, de ventilation et de dilution venant de l'extérieur

SIPHON DE CONDENSAT

Siphon de condensat - Orientation à tirage ascendant

Lorsque la chaudière est installée dans la position à tirage ascendant, il n'est pas nécessaire de relocaliser le siphon de condensat ou la tuyauterie associée. Reportez-vous à la Fig. 8 pour de plus amples détails sur le siphon de condensat à tirage ascendant Consultez la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.

Siphon de condensat - Orientation à tirage descendant

Lorsque la chaudière est installée dans la position à tirage descendant, le siphon -installé en usine se trouve dans le coin supérieur gauche du boîtier de capteur. Lorsque la chaudière est installée avec orientation à tirage descendant, le siphon -installé en usine doit être relocalisé pour que le drainage du condensat soit adéquat.

Pour relocaliser le siphon de condensat :

- Orientez la chaudière dans la position à tirage descendant.
- La fig. 9 illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation.
- Retirez le tuyau sanitaire du siphon de condensat.
- Enlevez la vis qui fixe le siphon de condensat au boîtier de capteur.
- Retirez le siphon.
- Retirez le tuyau sanitaire de l'orifice du boîtier de capteur. Il n'est pas nécessaire de sortir le tuyau de l'évacuateur.
- Retirez le tube de commutation du manostat avant et jetez. Vous trouverez un nouveau tube de commutation dans le sac de pièces détachées.
- Desserrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent de l'évacuateur.
- Retirez les bouchons du milieu et du bas du côté inférieur droit du boîtier de capteur et laissez de côté. **Ne jetez pas les bouchons.**
- Consultez la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
- Posez les 2 bouchons préalablement retirés du boîtier du capteur dans les orifices dont le siphon de condensat avait été enlevé.
- Posez le siphon sur les orifices du côté inférieur gauche du boîtier de capteur.
- Fixez le siphon au boîtier de capteur à l'aide de la vis.
- Raccordez le tuyau sanitaire du siphon de condensat à l'orifice de décharge du siphon.
- Au besoin, glissez le tuyau sanitaire dans les supports de l'évacuateur pour ajuster la position du tuyau.
- Raccordez le tuyau sanitaire à l'orifice de décharge du siphon de condensat.
- Raccordez le nouveau tuyau sanitaire à l'orifice du manostat avant. Acheminez le tuyau à travers les supports de l'évacuateur et raccordez à l'orifice du boîtier du capteur. Taillez tout excédent de tuyau pour éviter une torsion ou des pliures du tuyau.
- Pivotez le coude d'évent à la position désirée et serrez le collier à 15 po- lb.
- Consultez la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.

Siphon de condensat - Orientation horizontale.

Lorsque la chaudière est installée dans la position horizontale de droite, le siphon -installé en usine se trouve dans le coin inférieur du boîtier de capteur. Lorsque la chaudière est installée dans la position horizontale de gauche, le siphon -installé en usine se trouve dans le coin supérieur du boîtier de capteur. Le siphon doit être repositionné sur le boîtier de capteur pour assurer un drainage adéquat du condensat.

Lorsque la chaudière est installée dans une application à évacuation directe, une trousse d'installation horizontale - fournie sur place - est requise. Cette trousse contient un œillet de tubage en caoutchouc conçu pour étanchéiser l'enveloppe de la chaudière et le siphon de condensat. (Consultez la Fig. 17).

REMARQUE : Le siphon de condensat s'étend au-delà du côté du caisson en position horizontale. Un dégagement minimum de 2

pouces (51 mm) est requis entre le côté enveloppe et la plateforme de chaudière pour que le siphon puisse se déployer hors du caisson en position horizontale.

Pour relocaliser le siphon de condensat :

- Retirez la découpe de caisson qui entoure l'œillet .
- Posez l'œillet dans l'enveloppe.
- Orientez la chaudière dans la position désirée.
- Prévoyez 2 pouces (51 mm) de dégagement sous la chaudière pour le siphon de condensat et le tuyau sanitaire.
- La Fig. 10 illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation dans la position horizontale de droite.
- La fig. 11 illustre le siphon de condensat et la tuyauterie avant et après relocalisation dans la position horizontale de gauche.
- Consultez la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
- Retirez le tuyau sanitaire du siphon de condensat.
- Enlevez la vis qui fixe le siphon de condensat au boîtier de capteur.
- Retirez le siphon.
- Retirez le tuyau sanitaire de l'orifice du boîtier de capteur. Il n'est pas nécessaire de sortir le tuyau de l'évacuateur.

Position horizontale gauche seulement :

- Retirez le tube de commutation du manostat avant et jetez. Vous trouverez un nouveau tube de commutation dans le sac de pièces détachées.

Pour la position horizontale droite seulement :

- L'emplacement du tuyau du manostat n'a pas été modifié.
- Desserrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent de l'évacuateur.
- Retirez les bouchons du boîtier de capteur et laissez de côté. Ne jetez pas les bouchons.

Position horizontale gauche seulement :

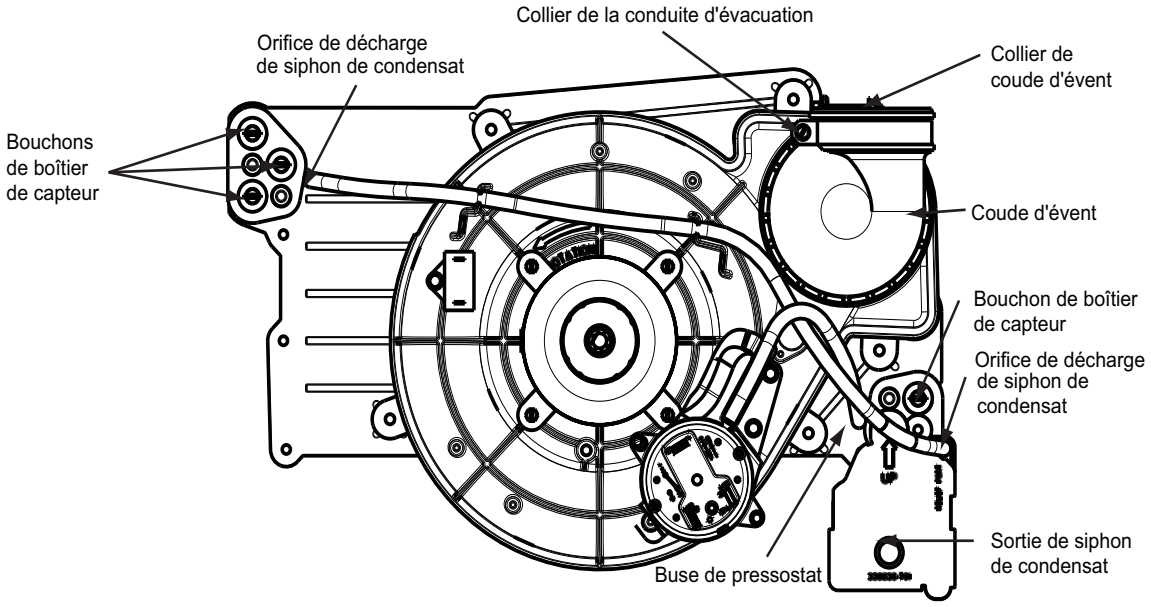
- Retirez les bouchons du milieu et de droite des orifices du fond du boîtier de capteur.

Pour la position horizontale droite seulement :

- Retirez le bouchon à la droite du siphon de condensat.
- Consultez la figure adéquate pour entamer la conversion du siphon.
- Posez les bouchons préalablement retirés du boîtier du capteur dans les orifices dont le siphon de condensat avait été enlevé.
- Posez le siphon sur les orifices du côté inférieur du boîtier de capteur.
- Fixez le siphon au boîtier de capteur à l'aide de la vis.
- Raccordez le tuyau sanitaire du siphon de condensat à l'orifice de décharge du siphon.
- Au besoin, glissez le tuyau sanitaire dans les supports de l'évacuateur pour ajuster la position du tuyau.
- Raccordez le tuyau sanitaire à l'orifice de décharge du siphon de condensat.

Position horizontale gauche seulement :

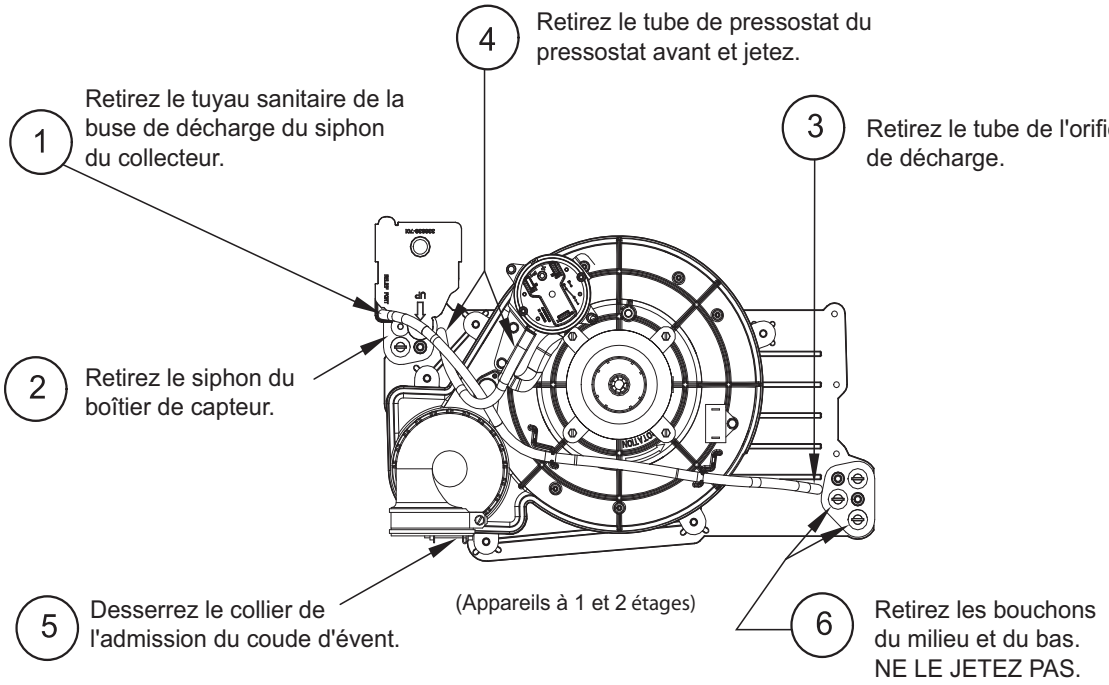
- Raccordez le nouveau tuyau sanitaire à l'orifice du manostat avant. Acheminez le tuyau à travers les supports de l'évacuateur et raccordez à l'orifice du boîtier du capteur. Taillez tout excédent de tuyau pour éviter une torsion ou des pliures du tuyau.
- Pivotez le coude d'évent à la position désirée et serrez le collier à 15 po- lb.
- Consultez la section Drain de condensat pour de plus amples détails sur la façon d'installer le drain de condensat.



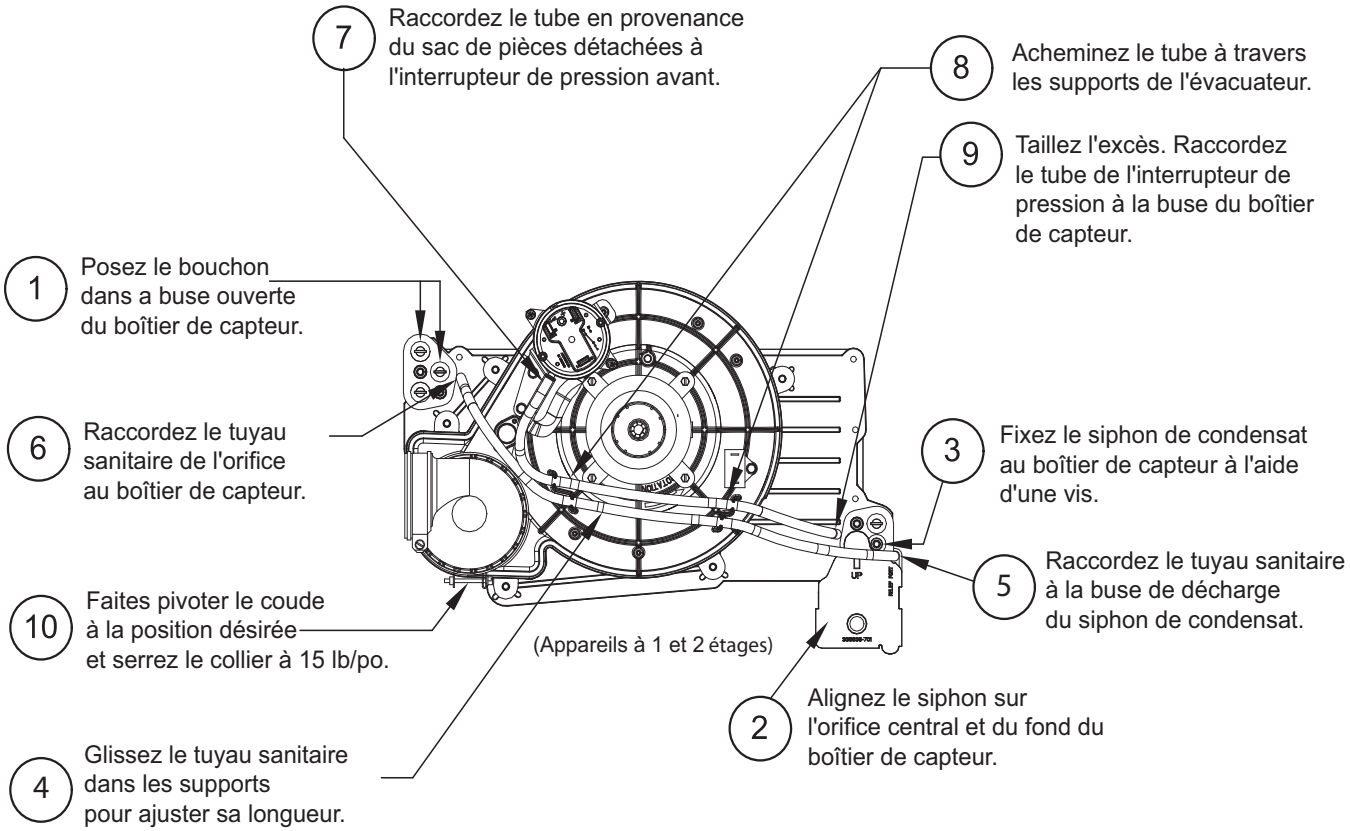
CONFIGURATION DE SIPHON À TIRAGE ASCENDANT
Appareils à 1 et 2 étages

A11307

Fig. 8 – Configuration de siphon à tirage ascendant



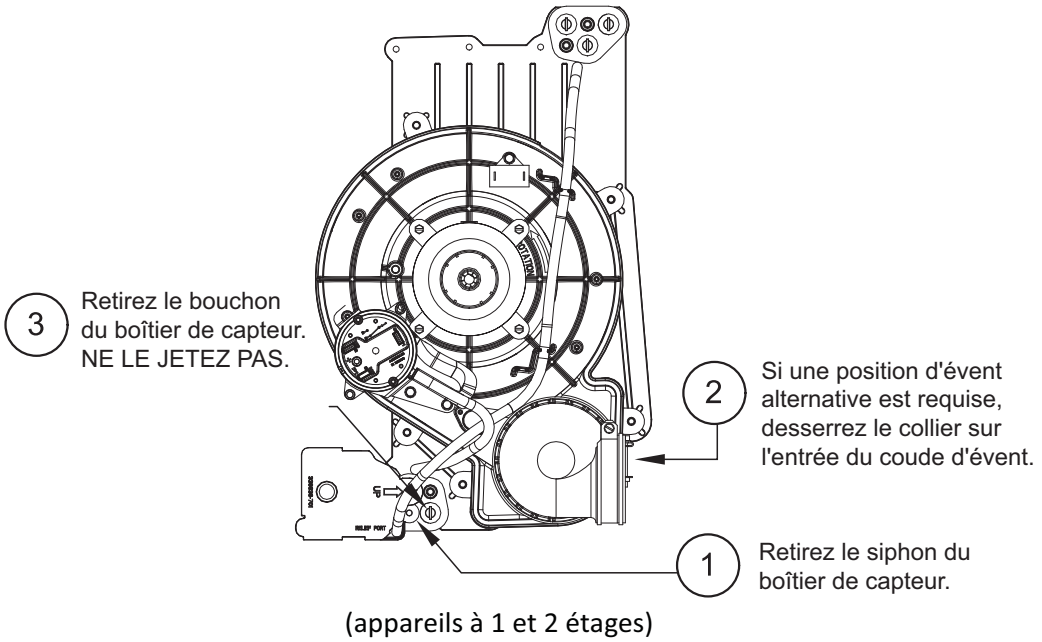
Configuration non convertie en usine telle que vue dans l'orientation à tirage descendant



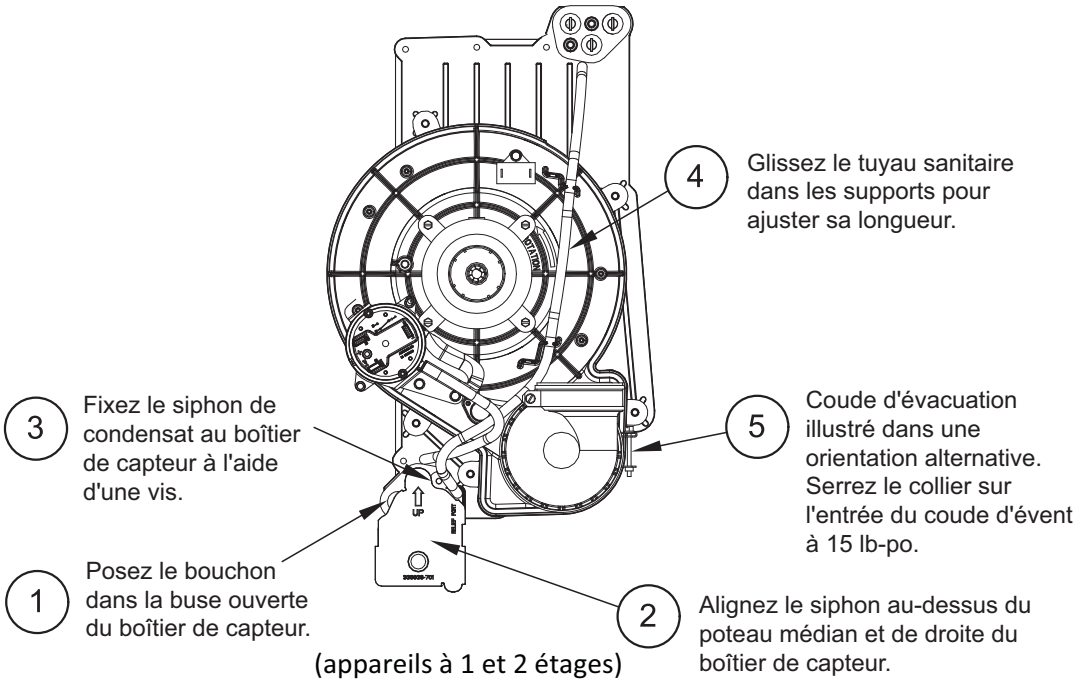
Configuration de siphon à tirage descendant

A11280

Fig. 9 - Configuration de siphon à tirage descendant



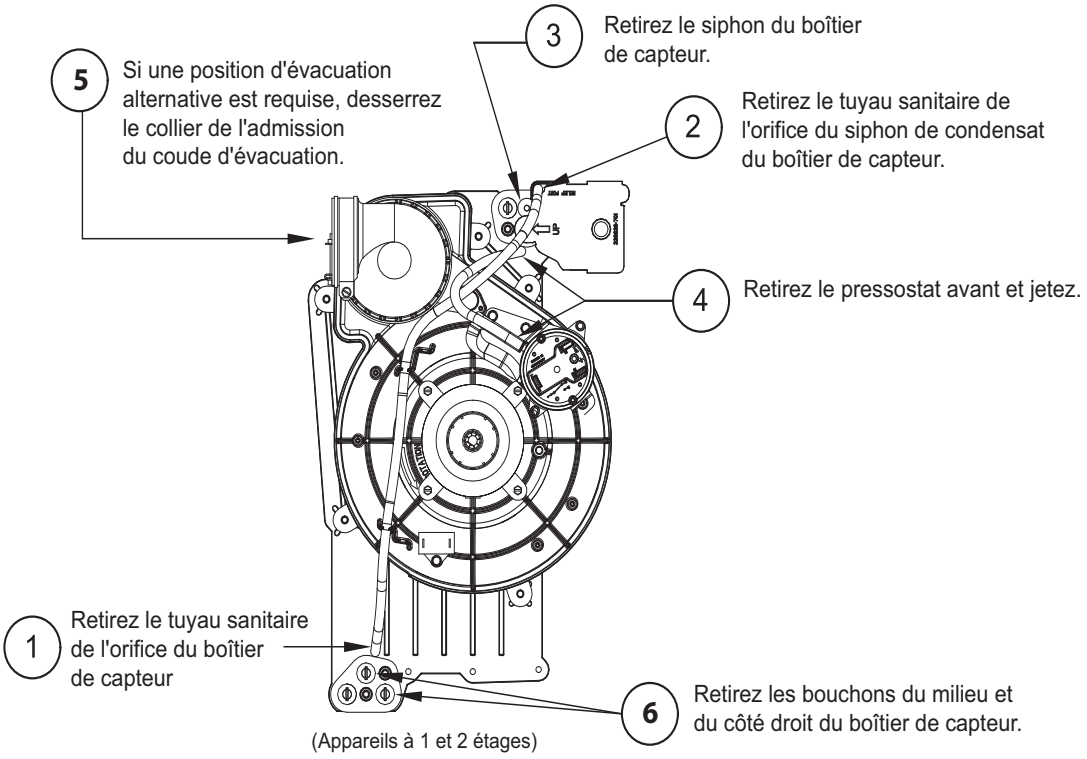
Configuration de siphon non convertie en usine, comme illustré dans l'orientation horizontale droite



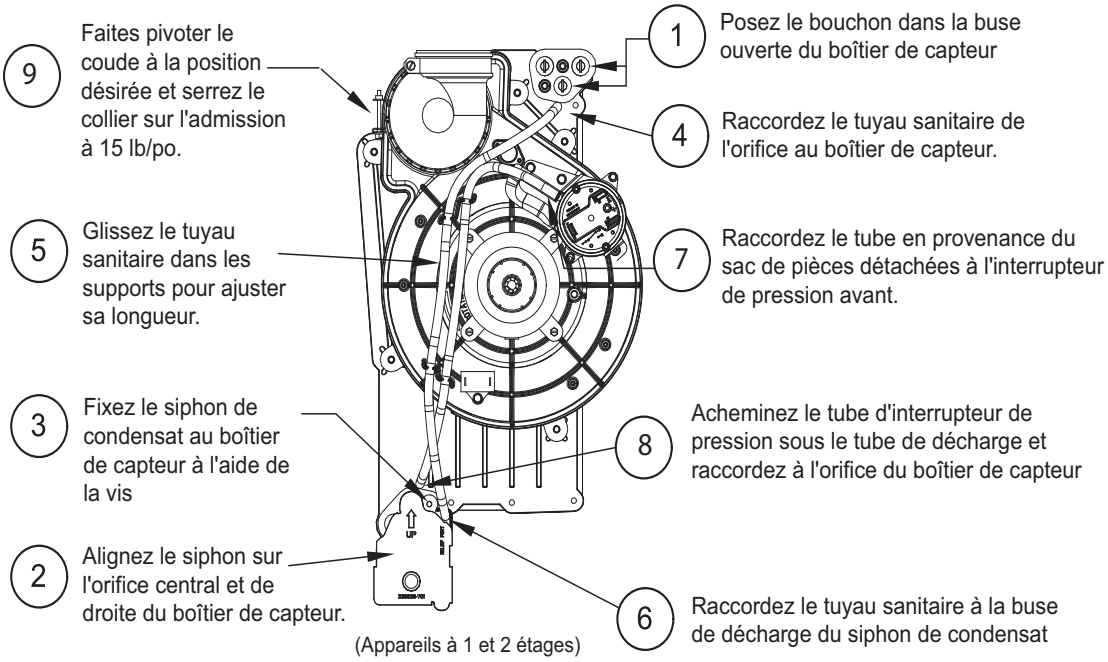
Configuration de siphon horizontal à droite

A11402

Fig. 10 - Configuration de siphon horizontal à droite



Configuration non convertie en usine tel que vue dans l'orientation horizontale de gauche



Configuration de siphon horizontal à gauche

A11282

Fig. 11 – Configuration horizontale gauche

RACCORDS D'ÉVACUATION DE CONDENSAT

Orientation à tirage ascendant/descendant

Dans les orientations à tirage ascendant ou descendant, le siphon de condensat est à l'intérieur du caisson de la chaudière. Le siphon de condensat doit être acheminé depuis le siphon jusqu'à l'enveloppe de la chaudière. Le siphon de condensat peut être acheminé depuis les côtés gauche ou droit du caisson. (Les côtés gauche et droit se déterminent lorsque vous êtes face à la chaudière). Le siphon de condensat de la chaudière peut être raccordé au siphon de condensat de la climatisation tel qu'illustré à la Fig. 13.

REMARQUE : Sur les enveloppes plus étroites, il pourrait s'avérer plus facile de retirer le siphon de condensat, de raccorder les composants du tuyau sanitaire et de réinstaller le siphon. Lisez avec soin les étapes suivantes afin de vous familiariser avec les actions requises.

59SP5A

Pour le siphon de condensat de droite :

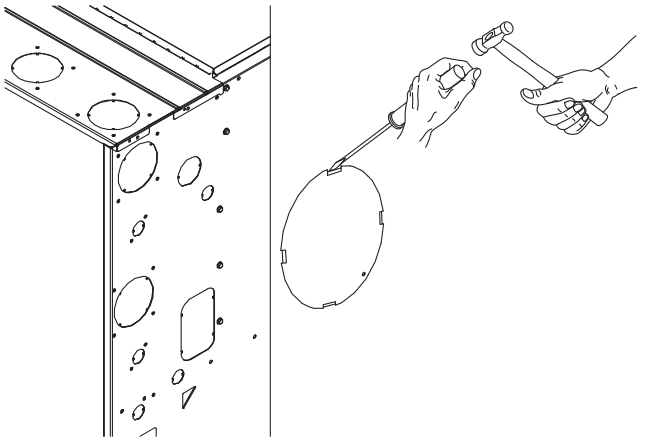
1. Retirez la découpe de 7/8 po du côté droit du caisson. (Consultez la Fig. 12 .)
2. Retirez le tuyau sanitaire préformé et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
3. Glissez un collier à ressort 1 pouce (25 mm) le long de l'extrémité lisse du tuyau sanitaire.
4. Depuis l'intérieur du caisson, tirez l'extrémité de l'œillet du tuyau à travers la découpe de 7/8 po du caisson.
5. Tirez le tuyau à travers l'enveloppe à partir de l'extérieur jusqu'à ce qu'il soit bien rentré dans la découpe
6. Fixez l'extrémité lisse du tuyau sanitaire à l'ergot de sortie du siphon. Fixez le tuyau sanitaire au siphon à l'aide du collier à ressort.
7. Glissez un collier à ressort sur l'extrémité ouverte du tuyau de l'extérieur du caisson.
8. Ouvrez le collier à ressort et raccordez un coude mâle et femelle en CPVC de 1/2 po à l'extrémité ouverte du tuyau sanitaire. (Consultez la Fig. 14.)
9. Raccordez une tubulure en CPVC de 1/2 po approuvée pour utilisation avec condensat acide ou un siphon approuvé par le code à la pompe de condensat.

Pour le siphon de condensat de gauche :

1. Pour le drainage de condensat de gauche, la conduite d'écoulement est acheminée à partir du siphon de condensat, derrière l'évacuateur et ressort du côté gauche du caisson. Le sac de pièces détachées expédié en même temps que la chaudière contient un tuyau préformé en "Z". Ce tuyau est suffisamment long pour s'étendre hors du caisson sur la chaudière de 14 3/16 po Les enveloppes plus grandes devront être munies d'un tuyau en CPVC et leur conduite de drainage devra s'étendre hors de la chaudière.
2. Le tuyau en « Z » se raccorde au siphon de condensat après modification du tuyau sanitaire en caoutchouc. Raccordez la conduite de drainage tel qu'illustré ci-dessous :
3. Retirez la découpe- du côté gauche du caisson. (Consultez la Fig. 12.)
4. Posez l'œillet du conduit de drain de 1/2 po en CPVC dans la découpe de 7/8 po du caisson.
5. Retirez le tuyau sanitaire préformé, la conduite de 1/2 po en CPVC et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
6. Retirez l'œillet formé du tube en découpant ce dernier le long de la ligne verticale qui se trouve à environ 1 po (25 mm) de distance de l'œillet formé (voir Fig. 15.)
7. Glissez un collier à ressort 1 pouce (25 mm) le long de l'extrémité lisse du tuyau sanitaire.
8. Avec le coude du tuyau orienté horizontalement et l'extrémité lisse pointant à l'écart de vous, insérez la conduite en CPVC de 1/2 po dans l'autre extrémité du tuyau sanitaire. Faites pivoter le tuyau de façon à ce que le décalage qu'il comporte pointe dans la direction opposée. Glissez un collier à ressort sur l'extrémité ouverte de la conduite de 1/2 en CPVC et fixez l'extrémité coupée du tuyau sanitaire à la conduite. (Consultez la Fig. 16)
9. Amorcez l'extrémité nue de la conduite de l'apprêt CPVC.
10. Acheminez l'esse derrière l'évacuateur et à travers l'œillet jusque dans l'enveloppe si la conduite en « Z » est suffisamment longue. Si la conduite en « Z » n'est pas assez longue, poursuivez l'installation.
11. Fixez l'extrémité lisse du tuyau sanitaire à l'ergot de sortie du siphon. Fixez le tuyau sanitaire au siphon à l'aide du collier à ressort.
12. Si la conduite en "Z" ne se déploie pas à travers l'enveloppe, glissez une pièce de CPVC fournie à travers l'œillet dans l'enveloppe; dans le cas contraire, passez à l'étape 17.
13. Collez un accouplement en CPVC de 1/2 po à l'extrémité du tuyau en CPVC.
14. Appliquez la colle à l'une des extrémités du tuyau en Z raccordé au siphon de condensat.
15. Raccordez le tuyau en CPVC fourni au tuyau en CPVC raccordé au siphon de condensat.
16. Coupez l'excédent de tuyau à l'extérieur du caisson.
17. Raccordez une tubulure en CPVC de 1/2 po approuvée pour utilisation avec condensat acide ou un siphon approuvé par le code à la pompe de condensat.
18. Lorsqu'il n'y a pas de pompe de condensat, inclinez la conduite loin de la chaudière pour permettre un drainage adéquat.

Orientation horizontale

1. Dans l'orientation horizontale, un œillet de siphon accessoire fourni est requis pour sceller l'écart entre l'enveloppe et le siphon de condensat. La sortie de siphon de condensat s'étend à 2 po (5,08 cm) sous l'enveloppe de la chaudière. Pour permettre l'entretien ou la réparation du siphon, le tuyau sanitaire de condensat du sac de pièces détachées peut être modifié de façon à former un coupleur qui permettra l'entretien ultérieur du siphon de condensat et de la conduite de drain.
2. Retirez la découpe du siphon de condensat du côté du caisson.
3. Posez l'œillet du siphon de condensat dans l'enveloppe. Au besoin, sortez le siphon, posez l'œillet et réinstaller le siphon.
4. Retirez le tuyau sanitaire préformé, la conduite de 1/2 po en CPVC et les deux colliers à ressort du sac de pièces détachées.
5. Retirez l'œillet formé du tuyau sanitaire pour créer un coude ou un connecteur droit. (Consultez la Fig.) 15.)
6. Raccordez le tuyau coupé à la sortie du siphon de condensat à l'aide d'un collier à ressort.
7. Glissez l'autre collier à ressort le long de l'extrémité lisse du tuyau sanitaire.
8. Raccordez un autre tuyau de CPVC de 1/2 po à l'extrémité ouverte du tuyau sanitaire
9. Glissez le collier à ressort sur le tuyau en CPVC de 1/2 po.
10. Raccordez une tubulure en CPVC de 1/2 po approuvée pour utilisation avec condensat acide ou un siphon approuvé par le code à la pompe de condensat.
11. Lorsqu'il n'y a pas de pompe de condensat, inclinez la conduite loin de la chaudière pour permettre un drainage adéquat.



A11305

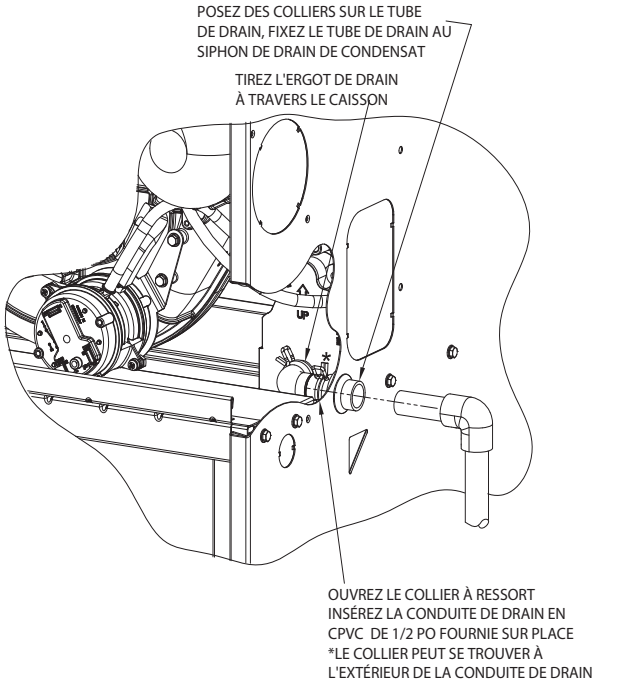
⚠ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Fig. 12 - Retrait de la découpe

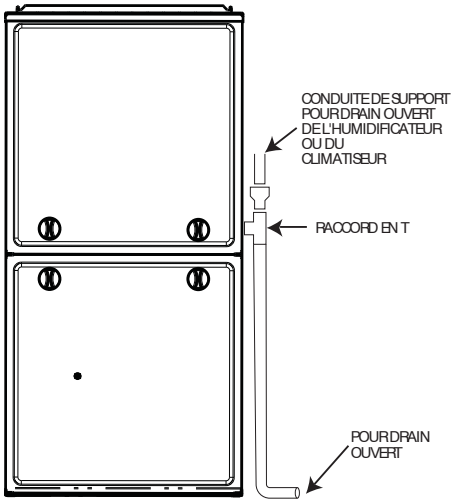


A11342

A11342

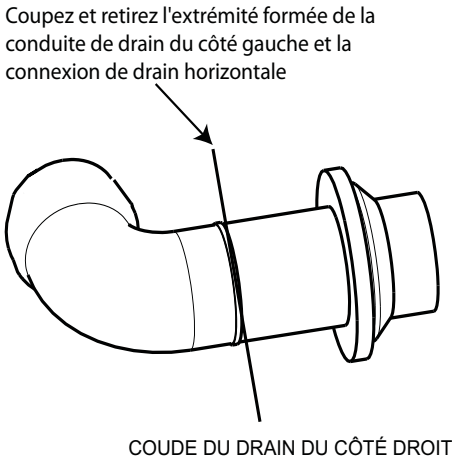
Fig. 14 - Œillet de tube formé

59SP5A



A11276

Fig. 13 - Exemple de fixation au drain sur le terrain



A11388

Fig. 15 - Modifier le tuyau sanitaire

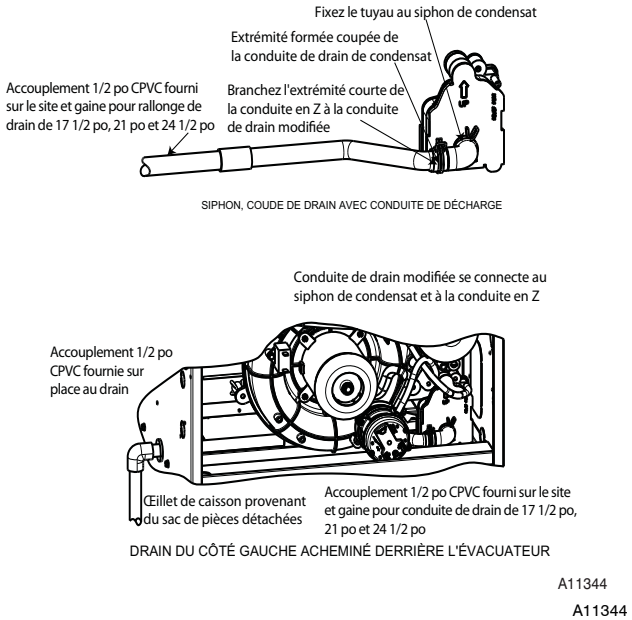


Fig. 16 - Connexion et acheminement du siphon de drain

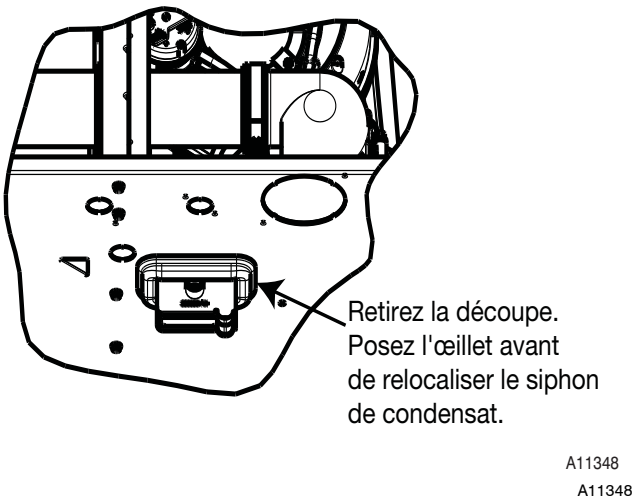


Fig. 17 - Œillet du siphon de drain horizontal

INSTALLATION

Installation à tirage ascendant

REMARQUE : Pour un drainage adéquat du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant tel qu'illustré à la Fig. 23.

Connexions d'arrivée d'air

Pour une chaudière non dotée d'une bobine de refroidissement, le conduit de sortie devra être doté d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture devra être accessible lors de l'installation de la chaudière et devra être de dimensions telles que l'échangeur thermique puisse être aperçu à l'aide d'un éclairage approprié pour une éventuelle ouverture ou qu'une sonde puisse être insérée pour échantillonnage du jet d'air. La fixation du couvercle devra pouvoir prévenir les fuites.

Raccordez le conduit d'alimentation en air aux brides de la sortie d'alimentation d'air de la chaudière. Pliez la bride vers le haut à 90° degrés à l'aide de pinces à conduits. (Consultez la Fig. 20.) Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé SEULEMENT aux brides du conduit d'alimentation de sortie d'air de la chaudière ou à l'enveloppe du serpentin de climatisation (le cas échéant). Ne coupez PAS le côté du caisson principal de la chaudière pour fixer la conduite d'air d'alimentation, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires DOIVENT être raccordés à la conduite externe à l'enveloppe principale de la chaudière.

Connexions de retour d'air

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne raccordez jamais les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. Conformez-vous aux consignes ci-dessous.

Le conduit de retour doit être raccordé à la partie inférieure, aux côtés (gauche ou droit) ou à une combinaison partie inférieure et côté(s) de l'enveloppe principale de la chaudière. L'humidificateur de dérivation peut être fixé au côté retour d'air inutilisé du caisson de la chaudière. (Consultez les Fig. 24, 25 et 26.)

Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Retirez et jetez ce panneau lorsque l'air de retour du fond est utilisé. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procédez comme suit :

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. (Consultez la Fig. 22.)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.

Orifice d'air de retour latéral

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Ce panneau DOIT être en place lorsque seul l'air de retour latéral est utilisé.

REMARQUE : Les orifices d'air de retour peuvent être employés dans les configurations à tirage ASCENDANT et dans certaines configurations HORIZONTALES. N'utilisez pas les orifices d'air de retour latéraux d'une configuration à tirage DESCENDANT. (Consultez la Fig. 24, 25, 26.)

Pattes de mise à niveau (si besoin est)

Dans la position à tirage ascendant avec orifices de retour latéraux, les pattes de mise à niveau peuvent être utilisées. (Consultez la Fig. 21.) Posez les boulons mécaniques, rondelles et écrous fournis de 5/16 x 1 1/2 po (8 x 38 mm) (max) résistant à la corrosion.

REMARQUE : La fermeture du fond doit être employée lorsque les pattes de mise à niveau le sont. Vous devrez peut-être retirer puis réinstaller le panneau de fermeture du fond avant de poser les pattes de mise à niveau. Pour ce faire, reportez-vous à l'élément 1 de la section Orifice d'air de retour du fond de l'étape 1 ci-dessus.

Pour installer les pattes de mise à niveau :

1. Placez la chaudière sur le dos. Localisez et percez un trou dans chaque coin du fond de la chaudière.
2. Pour chaque patte, assemblez un écrou sur boulon , puis posez le tout dans le trou. (Posez une rondelle plate au besoin).
3. Posez un autre écrou de l'autre côté de la base de chaudière. (Posez une rondelle plate au besoin).
4. Ajustez l'écrou extérieur à la hauteur désirée, puis serrez l'écrou intérieur pour solidifier le tout.
5. Réinstallez le panneau de fermeture du fond s'il avait été retiré.

Installations à tirage descendant

REMARQUE : Pour un drainage adéquat du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant tel qu'illustré à la Fig. 23.

Connexions d'arrivée d'air

REMARQUE : Pour les installations à tirage descendant, l'utilisation de cette chaudière sur recouvrement de plancher combustible est approuvée lorsque l'un des accessoires suivants est utilisé :

- Base spéciale, KGASB
- Ensemble de serpentins enveloppés No pièce CNPV, CNRV, CAP, or CAR
- Boîte de serpentins No de pièce KCAKC

1. Déterminez quelle application est en cours d'installation à partir du Tableau 6.
2. Percez un trou dans le plancher conformément au Tableau 6 et à la Fig. 19.
3. Construisez un plénum selon les dimensions spécifiées au Tableau 6 et à la Fig. 19.
4. Installez un ensemble de serpentins sur la base spéciale ou la boîte de serpentins tel qu'illustré à la Fig. 19.

REMARQUE : Il est recommandé de retirer complètement de la chaudière les brides perforées du conduit d'alimentation en air lors de l'installation de la chaudière sur une boîte de serpentins ou un serpentin enveloppé fourni. Pour retirer la bride du conduit d'alimentation en air, utilisez de grosses pinces a conduit ou une sertisseuse manuelle pour replier la bride d'avant en arrière jusqu'à ce qu'elle cède. Attention aux arêtes vives. (Consultez la Fig. 20.)

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Raccordez le conduit d'alimentation en air à la sortie d'alimentation en air de la chaudière. Pliez la bride vers l'intérieur à 90° degrés à l'aide de pinces à conduits (consultez la Fig. 20.) Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé SEULEMENT à la sortie d'air de la chaudière ou à l'enveloppe du serpentin de climatisation (le cas échéant). Lorsqu'il est posé sur un matériau combustible, le conduit d'alimentation en air doit être raccordé **SEULEMENT** à un panneau de connexion approuvé par l'usine ou à une enveloppe de serpentin de climatisation approuvée. **Ne coupez PAS** l'enveloppe principale de la chaudière pour fixer le conduit d'alimentation en air latéral, l'humidificateur ou aucun autre accessoire. Tous les accessoires DOIVENT être raccordés à la conduite externe à l'enveloppe principale de la chaudière.

Connexions de retour d'air

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne raccordez jamais les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière. Conformez-vous aux consignes ci-dessous.

Le conduit d'air de retour doit être raccordé à l'orifice d'air de retour (entrée inférieure). **Ne découpez PAS** les côtés du caisson (gauche ou droit). Contournez les raccords de l'humidificateur depuis les côtés du boîtier des serpentins ou les conduits extérieurs à la chaudière. (Consultez la Fig. 25.)

Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Retirez et jetez ce panneau lorsque l'air de retour du fond est utilisé. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procédez comme suit :

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. (Consultez la Fig. 22.)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.

Installation horizontale

REMARQUE : Pour un drainage adéquat du condensat, la chaudière doit être inclinée vers l'avant tel qu'illustré à la Fig. 23.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

N'installez pas la chaudière sur son dos et ne la suspendez pas compartiment de commande vers le bas. Le fonctionnement de la commande de sécurité en serait affecté. Ne raccordez jamais les conduits d'air de retour à l'arrière de la chaudière.

La chaudière peut être installée horizontalement dans un grenier ou un vide sanitaire, soit du côté gauche (LH) ou du côté droit (RH). La chaudière peut être suspendue aux solives de plancher, aux chevrons ou aux fermes. Elle peut aussi être installée sur une plateforme non combustible ou des blocs, des briques ou une dalle.

Support de la plateforme de chaudière

Construisez une plateforme de travail à l'endroit où tous les dégagements requis soient respectés. (Consultez le Tableau 2 et la Fig. 27.) Pour les chaudières dont le dégagement est de 1 po (25 mm) sur le côté, posez la chaudière sur des blocs non combustible, des briques ou une cornière. Pour les installations dans un vide sanitaire, si la chaudière n'est pas suspendue aux solives du plancher, le sol doit être de niveau et la chaudière doit être déposée sur des blocs ou des briques.

Support de chaudière suspendue

La chaudière doit être supportée sous sa longueur totale avec des coins de support en acier et une cornière. (Consultez la Fig. 28.) Fixez la cornière au fond de la chaudière tel qu'illustré.

Protection contre le retour de flamme

Pour une protection contre le retour de flamme, veillez à poser une plaque de protection en métal de 12 po x 22 po (305 x 559 mm) à l'avant du brûleur pour les chaudières dont la distance au-dessus de la plaque combustible est inférieure à 12 po (305 mm) ou lorsque la chaudière est suspendue à moins de 12 po (305 mm) des solives. La plaque de protection DOIT s'étendre à 1 po (25 mm) sous l'enveloppe de la chaudière lorsque le panneau en est retiré.

Le panneau de fermeture du fond d'une chaudière de 17 1/2 po (445 mm) et plus peut être utilisé comme protection contre le retour de flamme lorsque le fond de la chaudière est utilisé pour la connexion d'air de retour. Consultez la Fig. 27 pour l'orientation exacte du bouclier anti retour de flamme.

Connexions d'arrivée d'air

Pour une chaudière non dotée d'une bobine de refroidissement, le conduit de sortie devra être doté d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture devra être accessible lors de l'installation de la chaudière et devra être de dimensions telles que l'échangeur thermique puisse être aperçu à l'aide d'un éclairage approprié pour une éventuelle ouverture ou qu'une sonde puisse être insérée pour échantillonnage du jet d'air. La fixation du couvercle devra pouvoir prévenir les fuites.

Raccordez le conduit d'alimentation en air aux brides de la sortie d'alimentation d'air de la chaudière. Pliez la bride vers le haut à 90° degrés à l'aide de pinces à conduits. (Consultez la Fig. 20.) Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé SEULEMENT aux brides du conduit d'alimentation de sortie d'air de la chaudière ou à l'enveloppe du serpentin de climatisation (le cas échéant). **Ne coupez PAS** l'enveloppe principale de la chaudière pour fixer le conduit d'alimentation en air latéral, l'humidificateur ou aucun autre accessoire. Tous les accessoires DOIVENT être raccordés à la conduite externe à l'enveloppe principale de la chaudière.

Connexions de retour d'air

Le conduit d'air de retour doit être raccordé à la partie du fond de la chaudière. Le côté du caisson qui fait face au bas peut également être utilisé comme connexion de retour d'air. Une combinaison des côtés du fond et du côté du caisson qui fait face au bas peut également être utilisée. Le côté du caisson ne peut pas être utilisé comme connexion d'air de retour. L'humidificateur de dérivation peut être fixé au côté retour d'air inutilisé du caisson de la chaudière. (Consultez la Fig. 26.)

Orifice de retour d'air inférieur

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Retirez et jetez ce panneau lorsque l'air de retour du fond est utilisé. Pour retirer le panneau de fermeture du fond, procédez comme suit :

1. Inclinez ou soulevez la chaudière pour enlever les 4 vis qui retiennent la plaque du fond. (Consultez la Fig. 22.)
2. Retirez la plaque du fond.
3. Retirez le panneau de fermeture du fond.
4. Reposez la plaque du fond et les vis.

Orifice d'air de retour latéral

Ces chaudières sont expédiées avec le panneau de fermeture du fond installé dans l'orifice de retour d'air du fond. Ce panneau DOIT être en place lorsque des entrées d'air latérales sont utilisées sans entrée d'air de retour dans la partie inférieure.

Les chaudières horizontales ne sont pas toutes approuvées pour les raccords d'air de retour (consultez la Fig. 26.)

Configuration du filtre

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, DE PRÉSENCE DE MONOXYDE DE CARBONE ET D'EMPOISONNEMENT

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner un incendie, des blessures corporelles, voire la mort.

Ne faites pas fonctionner la chaudière sans qu'un filtre ou un système filtrant n'y ait été installé. Ne faites pas fonctionner la chaudière lorsque les portes d'accès au système filtrant ou au filtre ont été retirées.

POUR LES CHAUDIÈRES LIVRÉES AVEC UNE ARMOIRE À FILTRE

Aucune disposition n'est prévue sur ces chaudières pour un support de filtre interne. Un filtre externe est requis.

La chaudière est expédiée avec une armoire à filtre fournie. L'armoire à filtre utilise des filtres standard de 1 po (25 mm) ou 4 po (102 mm) de largeur qui peuvent être achetés séparément. Un purificateur d'air fourni peut également être employé au lieu de l'armoire à filtre.

L'armoire à filtre est dimensionnée pour les applications où le retour est dans la partie inférieure, où le tirage est ascendant, descendant ou horizontal. Une armoire à filtre de 16 po (406 mm) est livrée avec la chaudière de 14 3/16 po

Pour les installations à retour d'air latéral ou ascendant, l'armoire à filtre (ou le purificateur d'air fourni) peut être installée sur le côté de la chaudière ou le côté et le fond lorsqu'un plénum est utilisé dans la partie inférieure. (Consultez les Fig. 18 et 24.)

Pour les installations à tirage descendant, l'armoire à filtre (ou le purificateur d'air fourni) doit être raccordée à l'ouverture de la partie inférieure de la chaudière. (Consultez les Fig. 18 et 25.)

Pour les installations à tirage horizontale, l'armoire à filtre (ou le purificateur d'air fourni) doit être raccordée à l'ouverture de la partie inférieure de la chaudière. Pour les installations à retour d'air latéral utilisé dans la position horizontale, consultez la Fig. 26. Si les ouvertures latérales et inférieures sont utilisées dans la Fig. 26, chacune d'elles aura besoin d'un filtre.

L'armoire à filtre (ou le purificateur d'air fourni) peut aussi être installée dans le conduit de retour commun avant l'entrée dans l'ouverture d'air de retour de l'une ou l'autre orientation.

Consultez les instructions contenues avec l'armoire à filtre ou le purificateur d'air pour l'assemblage et autres détails.

Consultez le Tableau 5 pour les détails de dimensions du filtre.

Tableau 5 – Informations sur la dimension du filtre en po (mm)

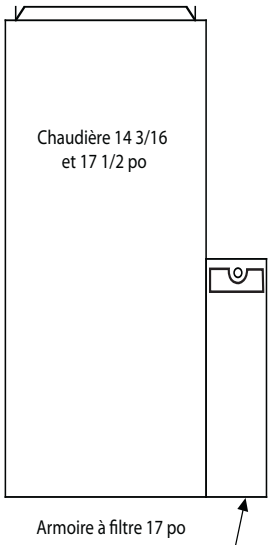
LARGEUR ENVEL. CHAUDIÈRE	DIMENSION DU FILTRE		FILTRE, TYPE
	RETOUR LATÉRAL	RETOUR INFÉRIEUR	
14 – 3/16† (360)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	14 x 25 x 3/4 (356 x 635 x 19)	Lavable*
17 – 1/2 (445)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	Lavable*
21 (533)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	20 x 25 x 3/4 (508 x 635 x 19)	Lavable*
24 – 1/2 (622)	16 x 25 x 3/4 (406 x 635 x 19)	24 x 25 x 3/4 (610 x 635 x 19)	Lavable*

* Recommandé pour maintenir la vitesse face du filtre à air. Consulter les données du produit pour le numéro de pièce.
† Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

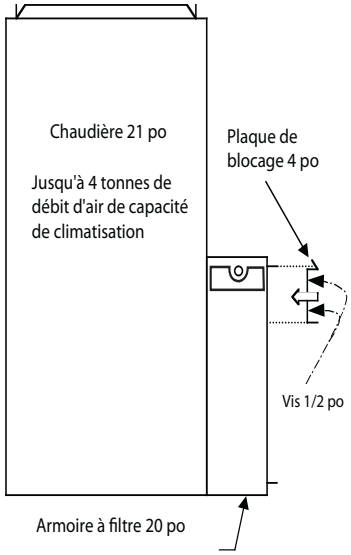
Filtre à air situé dans le boîtier de filtre

HAUTEUR DU BOÎTIER DE FILTRE - PO (MM)	TAILLE DU FILTRE - PO (MM)	TYPE DE FILTRE
16 (406)	(1) 16 x 25 x 3/4* (406 x 635 x 19) ou (1) 16 x 25 x 4 5/16 (406 x 635 x 110)	Lavable ou armoire*
20 (508)	(1) 20 x 25 x 3/4* (508 x 635 x 19) ou (1) 20 x 25 x 4 5/16 (508 x 635 x 110)	Lavable ou armoire*
24 (610)	(1) 24 x 25 x 3/4* ou (610 x 635 x 19) ou (1) 24 x 25 x 4 5/16 (610 x 635 x 110)	Lavable ou armoire*

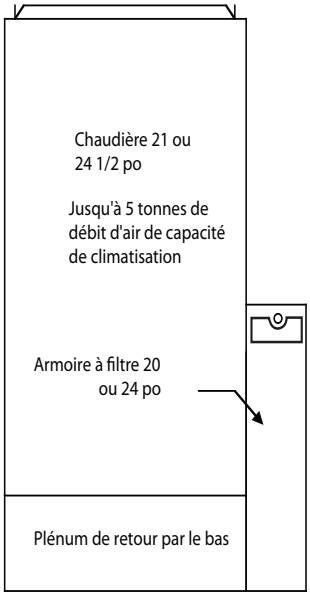
* Les filtres avec reprise d'air latérale peuvent avoir une taille différente. Mesurer le filtre pour obtenir la bonne dimension.
* Recommandé pour maintenir la vitesse face du filtre à air. Consulter les données du produit pour le numéro de pièce.



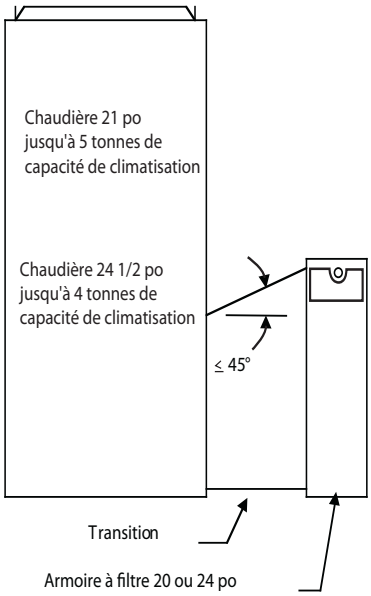
Retour latéral de l'installation de l'armoire à filtre



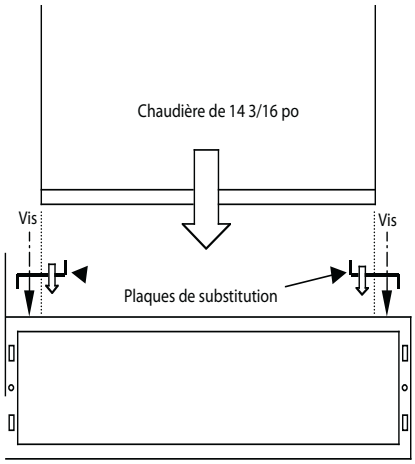
Option installation de l'armoire à filtre pour capacité de climatisation 4 tonnes ou moins



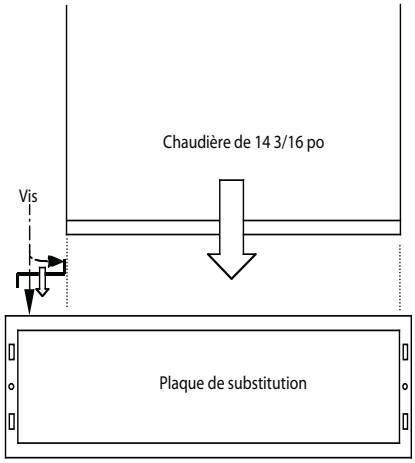
Installation de l'armoire à filtre 20 ou 24 po pour retour combinaison côté et bas



Installation de l'armoire à filtre 20 ou 24 po avec transition coudée



Chaudière 14 3/16 po avec plaques de substitution, centrées



Chaudière 14 3/16 po avec plaques de substitution, décalées à droite

A11437

Fig. 18 - Armoire à filtre

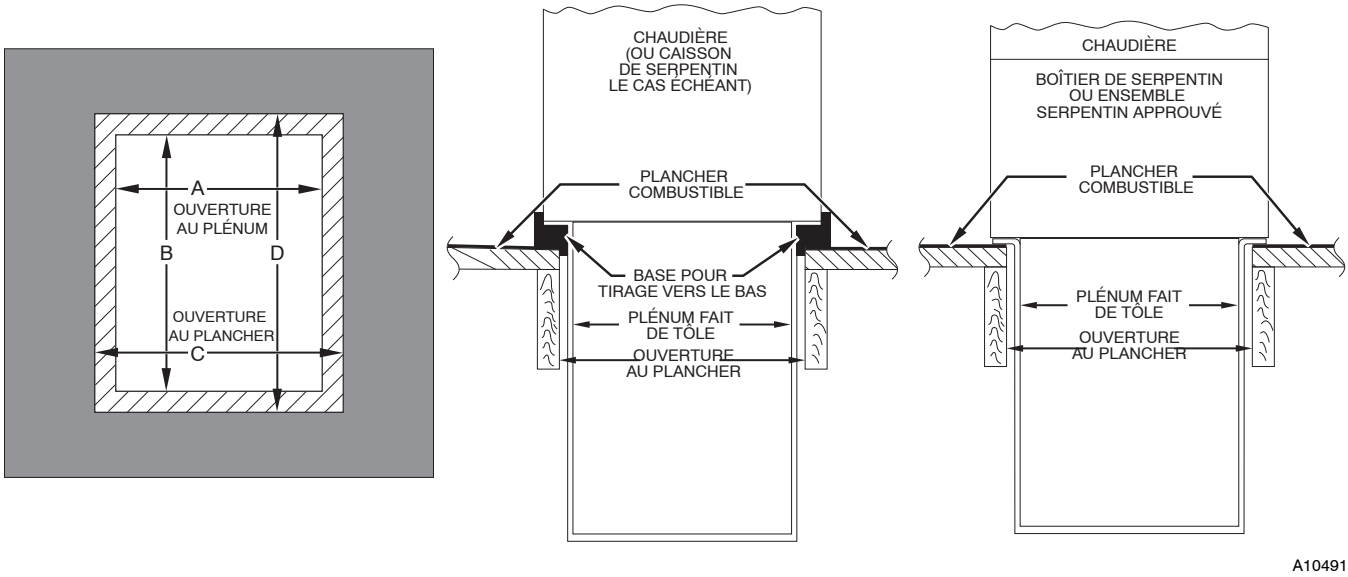


Fig. 19 - Installation sur revêtement de plancher combustible

59SP5A

Tableau 6 – Dimensions d'ouverture en po (mm)

LARGEUR ENVEL. CHAUDIÈRE pouce (mm)	APPLICATION	OUVERTURE AU PLÉNUM		OUVERTURE AU PLANCHER	
		A	B	C	D
14–3/16† (360)	Applications à tirage ascendant sur revêtement de plancher combustible ou non combustible (sous–base KGASB non requise)	12–11/16 (322)	21–5/8 (549)	13–5/16 (338)	22–1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher non combustible (sous–base KGASB non requise)	12–9/16 (319)	19 (483)	13–3/16 (335)	19–5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher combustible (sous–base KGASB requise)	11–13/16 (284)	19 (483)	13–7/16 (341)	20–5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher combustible avec serpentins CNPV, CNRV, CAR ou CAP ou boîte de serpentins KCAKC (sous–base KGASB non requise)	12–5/16 (319)	19 (483)	13–5/16 (338)	20 (508)
17–1/2 (445)	Applications à tirage ascendant sur revêtement de plancher combustible ou non combustible (sous–base KGASB non requise)	16 (406)	21–5/8 (549)	16–5/8 (422)	22–1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher non combustible (sous–base KGASB non requise)	15–7/8 (403)	19 (483)	16–1/2 (419)	19–5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher combustible (sous–base KGASB requise)	15–1/8 (384)	19 (483)	16–3/4 (425)	20–5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher combustible avec serpentins CNPV, CNRV, CAR ou CAP ou boîte de serpentins KCAKC (sous–base KGASB non requise)	15–1/2 (394)	19 (483)	16–1/2 (419)	20 (508)
21 (533)	Applications à tirage ascendant sur revêtement de plancher combustible ou non combustible (sous–base KGASB non requise)	19–1/2 (495)	21–5/8 (549)	20–1/8 (511)	22–1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher non combustible (sous–base KGASB non requise)	19–3/8 (492)	19 (483)	20 (508)	19–5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher combustible (sous–base KGASB requise)	18–5/8 (473)	19 (483)	20–1/4 (514)	20–5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher combustible avec serpentins CNPV, CNRV, CAR ou CAP ou boîte de serpentins KCAKC (sous–base KGASB non requise)	19 (483)	19 (483)	20 (508)	20 (508)
24–1/2 (622)	Applications à tirage ascendant sur revêtement de plancher combustible ou non combustible (sous–base KGASB non requise)	23 (584)	21–1/8 (537)	23–5/8 (600)	22–1/4 (565)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher non combustible (sous–base KGASB non requise)	22–7/8 (581)	19 (483)	23–1/2 (597)	19–5/8 (498)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher combustible (sous–base KGASB requise)	22–1/8 (562)	19 (483)	23–3/4 (603)	20–5/8 (600)
	Applications à tirage descendant sur revêtement de plancher combustible avec serpentins CNPV, CNRV, CAR ou CAP ou boîte de serpentins KCAKC (sous–base KGASB non requise)	22–1/2 (572)	19 (483)	23–1/2 (597)	20 (508)

† LES DIFFÉRENTES FAMILLES NE POSSÈDENT PAS TOUTES CES MODÈLES.

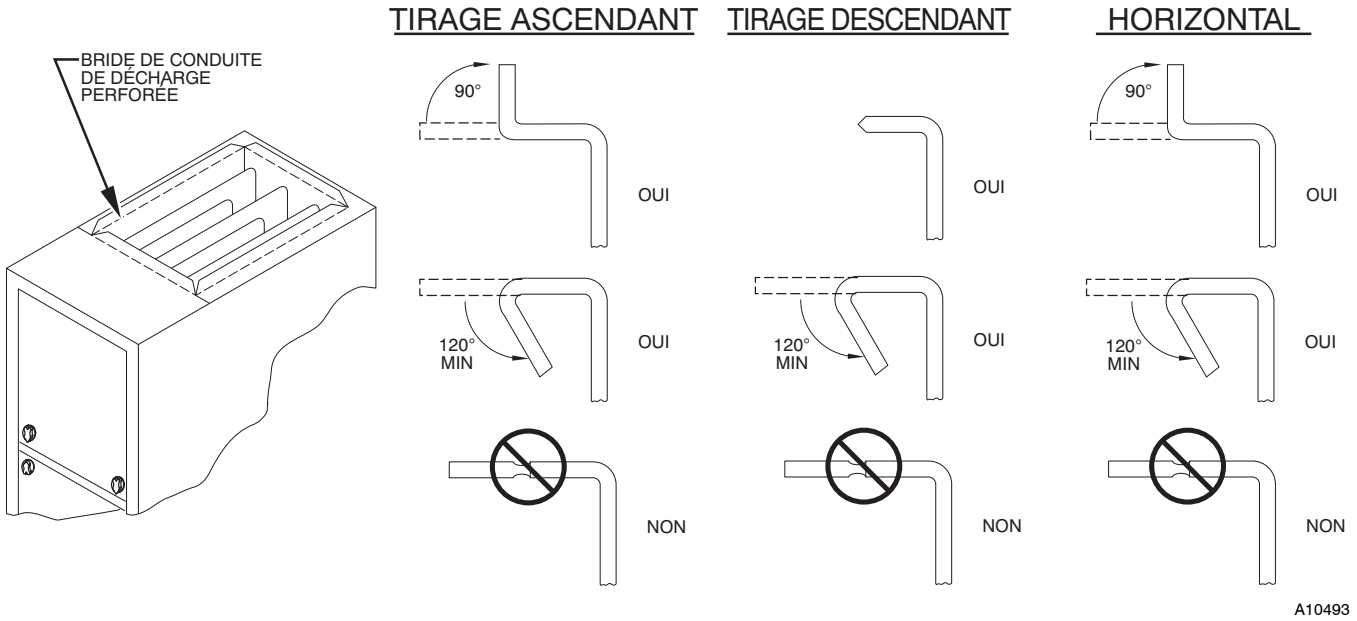


Fig. 20 - Brides d'attache de la conduite

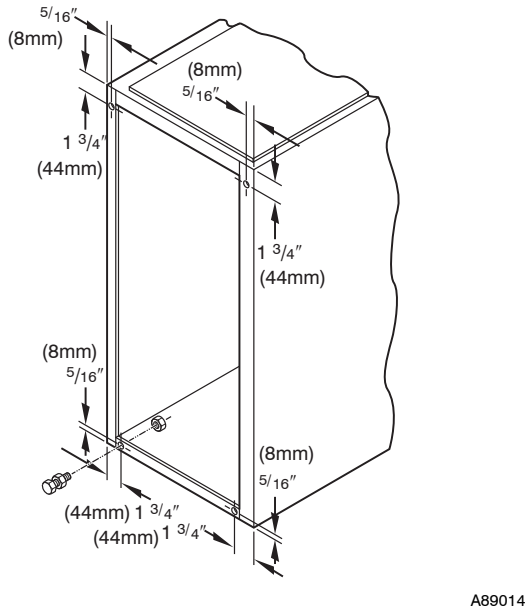


Fig. 21 - Pattes de mise à niveau

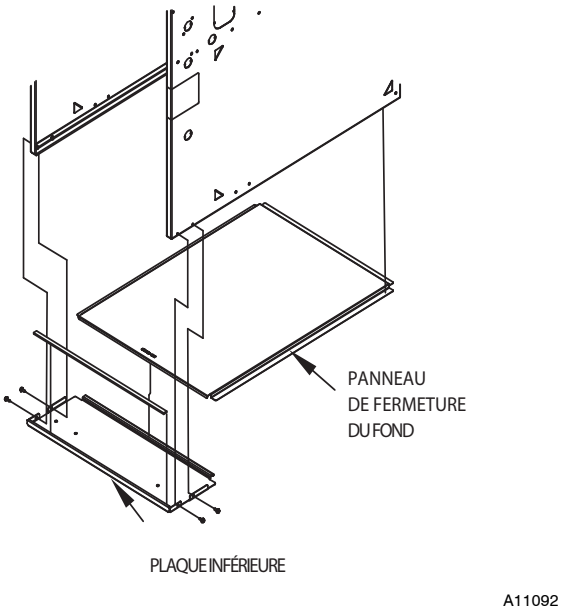


Fig. 22 - Retrait du panneau de fermeture du fond.

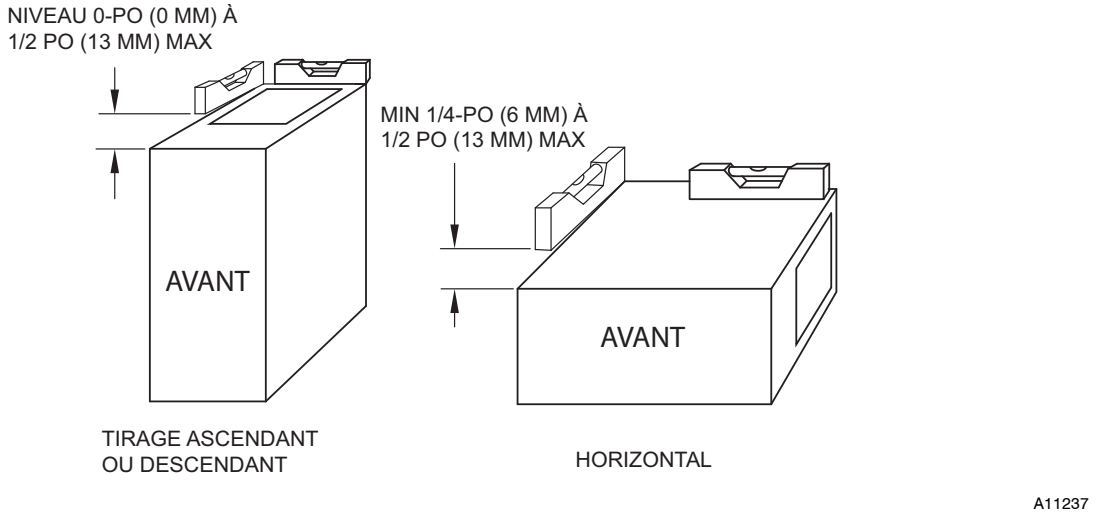


Fig. 23 - Exigences d'inclinaison de la chaudière

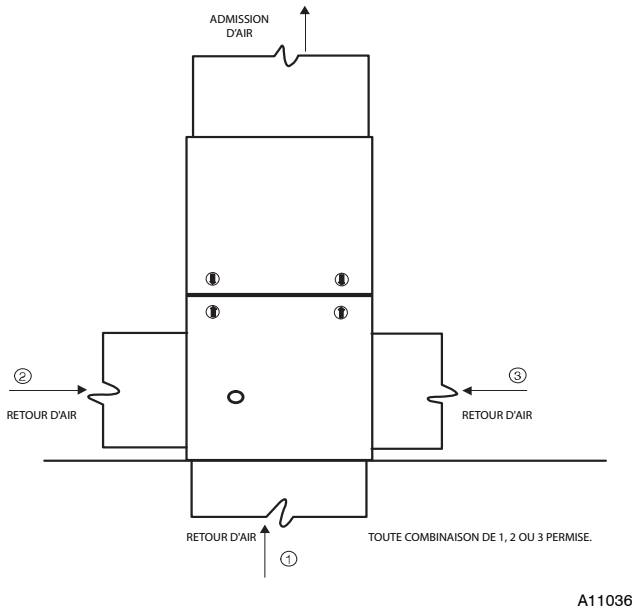


Fig. 24 – Configurations et restrictions de l'air de retour ascendant

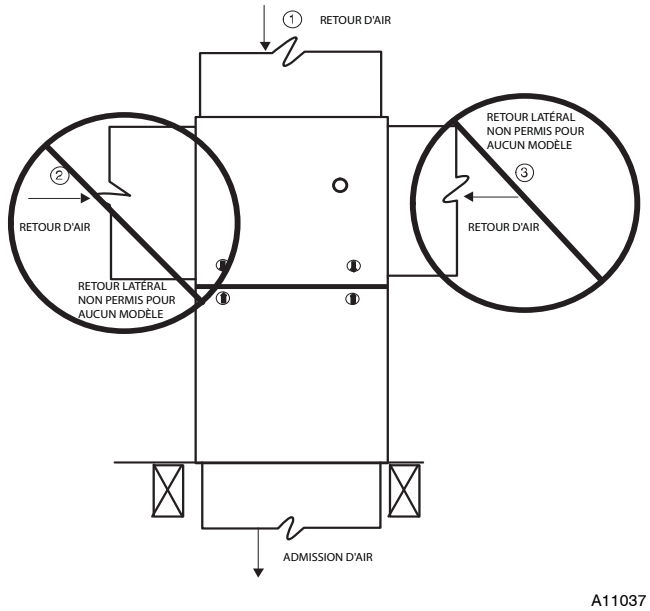


Fig. 25 – Configurations et restrictions de l'air de retour descendant

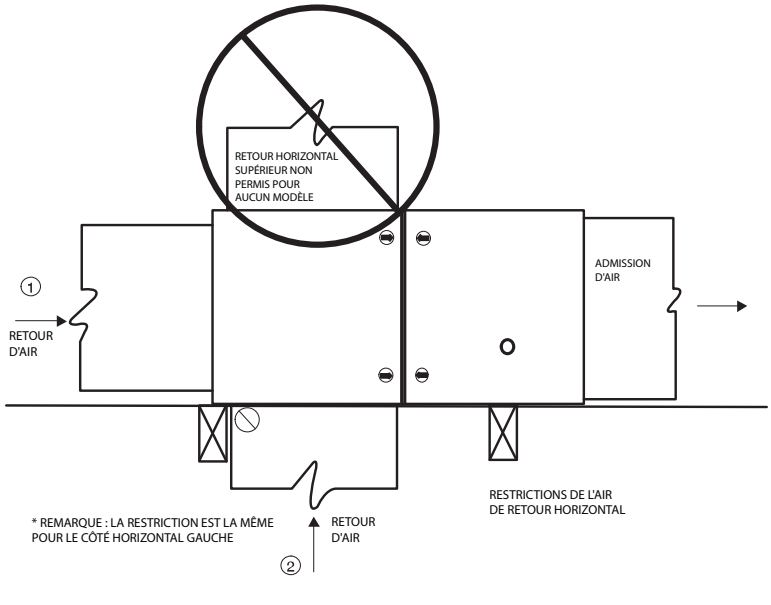
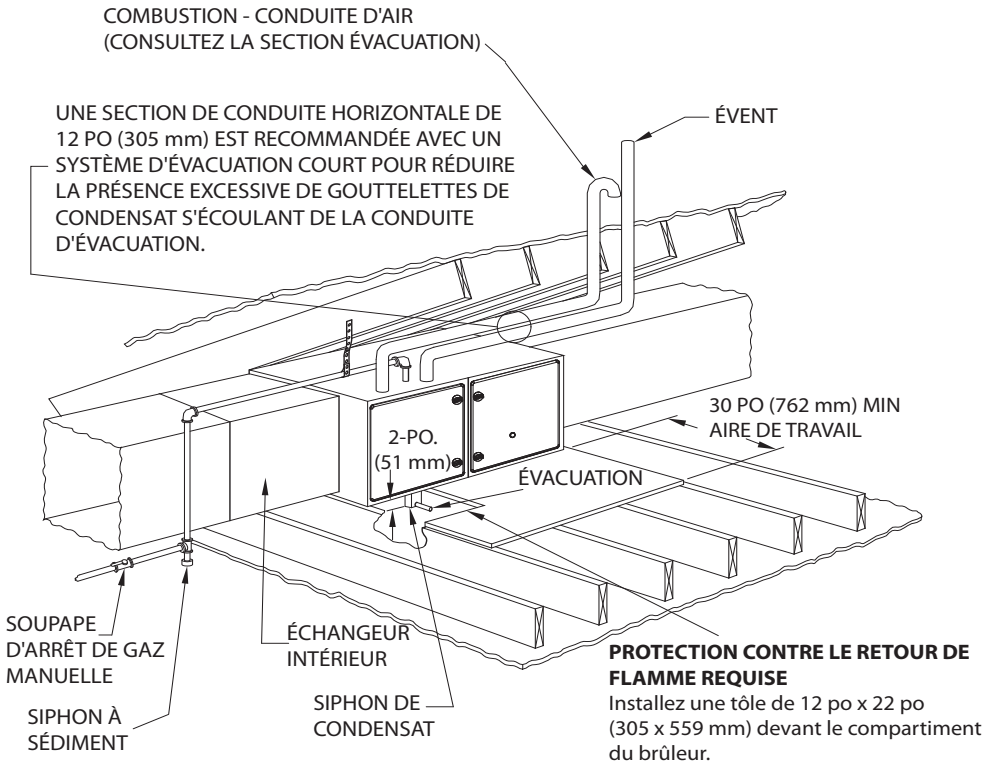


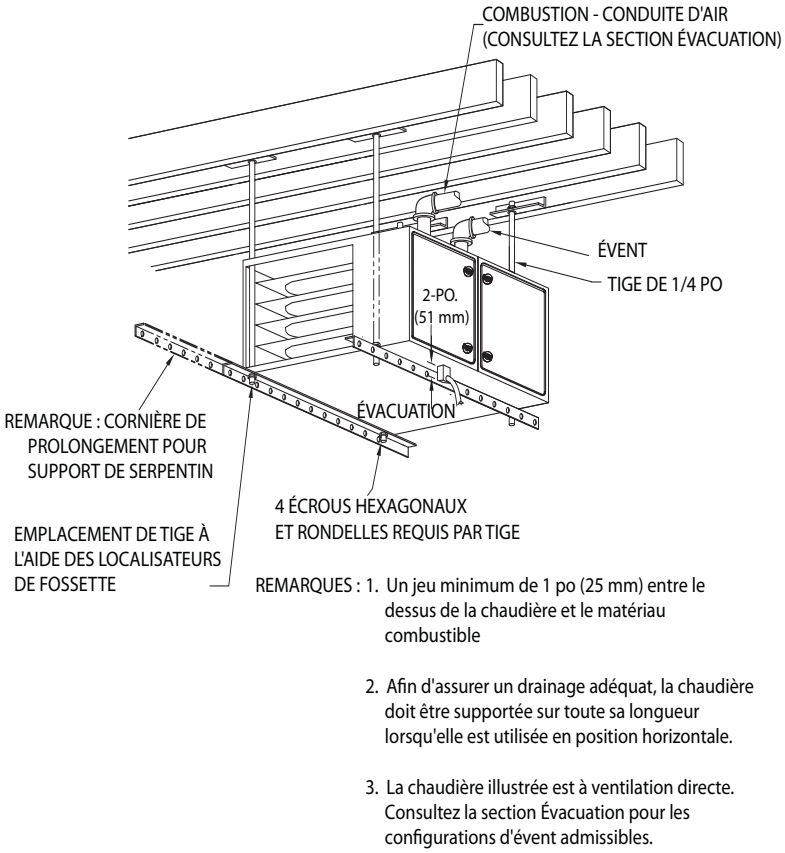
Fig. 26 – Configurations et restrictions de l'air de retour horizontal



REMARQUE : LA CHAUDIÈRE ILLUSTRÉE EST À ÉVACUATION DIRECTE.
CONSULTEZ LA SECTION ÉVACUATION POUR LES CONFIGURATIONS D'ÉVENT ADMISSIBLES

A11154

Fig. 27 - Plateforme de travail pour installation dans le grenier



REMARQUES :
1. Un jeu minimum de 1 po (25 mm) entre le dessus de la chaudière et le matériau combustible
2. Afin d'assurer un drainage adéquat, la chaudière doit être supportée sur toute sa longueur lorsqu'elle est utilisée en position horizontale.
3. La chaudière illustrée est à ventilation directe. Consultez la section Évacuation pour les configurations d'évent admissibles.

A11155

Fig. 28 - Installation de chaudière suspendue

CONDUITS D'AIR

Exigences générales

Le système de conduits doit être conçu et dimensionné selon les normes nationales acceptées telles que publiées par : Les associations Air Conditioning Contractors Association (ACCA), Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou l'American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) ou consultez les tableaux de référence *Directives de conception des systèmes d'alimentation en air* chez votre distributeur local. Le système de conduits doit être dimensionné de façon à pouvoir gérer le nombre de CFM prévu pour la pression statique externe. Les débits d'air de la chaudière apparaissent au Tableau 7-Distribution d'air-CFM (avec filtre). Lorsque la chaudière est installée et que les conduites d'alimentations en air acheminent l'air déplacé par la chaudière à l'extérieur de l'espace où elle est installée, le retour d'air doit également être acheminé par une ou des conduites scellées sur l'armoire de la chaudière et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière.

Fixez les conduits à l'aide des supports appropriés au type de conduits utilisé. Scellez les raccords de conduit de retour et d'alimentation à la chaudière à l'aide d'un ruban approuvé par le code ou d'un sertisseur à conduits.

REMARQUE : Les raccords flexibles doivent être utilisés entre les conduits et la chaudière pour prévenir le transfert de vibrations.

Les conduits qui passent à travers un espace non conditionné doivent être isolés pour améliorer la performance du système. Lorsque la climatisation est utilisée, un pare-vapeur est recommandé.

Veillez à maintenir un dégagement de 1 po (25 mm) des matériaux combustibles aux conduites d'alimentation sur une distance de 36 po (914 mm) à partir de la chaudière. Reportez-vous au code local ou à la norme NFPA 90B pour les exigences complètes.

Traitement acoustique du réseau de conduits

REMARQUE : Il faudra peut-être poser une doublure acoustique interne sur les systèmes de conduits métalliques qui ne présentent pas un coude à 90 degrés et 10 pi (3 M) du conduit principal à la première dérivation. Le système de conduits fibreux peut aussi être utilisé s'ils sont construits et montés en conformité avec la plus récente édition des normes SMACNA sur les conduits en fibre de verre. Les revêtements acoustiques internes et les conduits en fibres doivent être en conformité avec la directive NFPA 90B, et testés selon la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe 1.

REMARQUE : Pour les installations horizontales, la bride la plus haute peut être courbée à plus de 90° pour permettre au serpentin de l'évaporateur de rester suspendu sur la bride temporairement pendant que sont effectués les travaux de fixation et d'étanchéisation restant.

Tableau 7 – Distribution d'air - CFM (avec filtre)

ENTRÉE BTU/H	RETOUR-ARRIVÉE D'AIR	VITESSE	PRESSION STATIQUE EXTERNE (po w.c.)									
			0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
40000	CÔTÉ/BAS	5 (gris)	1120	1080	1030	980	925	875	820	760	690	630
		4 (jaune)	880	845	810	780	740	710	680	640	615	570
		3 (bleu)	695	665	620	575	535	495	455	420	370	280
		2 (orange)	640	595	540	495	460	420	370	310	260	230
		1 (rouge)	570	525	475	425	385	330	255	220	-	-
60000	CÔTÉ/BAS	5 (gris)	1720	1670	1620	1565	1505	1440	1375	1295	1220	1135
		4 (jaune)	1325	1285	1255	1220	1185	1145	1115	1075	1040	1000
		3 (bleu)	1010	970	925	875	835	785	745	690	660	620
		2 (orange)	1160	1115	1080	1045	1000	960	920	875	840	785
		1 (rouge)	785	715	655	595	530	490	435	385	340	285
80000	CÔTÉ/BAS	5 (gris)	1810	1770	1720	1665	1610	1540	1475	1400	1315	1235
		4 (jaune)	1535	1500	1475	1435	1405	1370	1340	1310	1245	1160
		3 (bleu)	1380	1340	1305	1270	1240	1200	1165	1130	1090	1050
		2 (orange)	1180	1130	1095	1060	1015	975	935	895	850	800
		1 (rouge)	1100	1045	1010	970	920	885	845	790	745	690
100000	CÔTÉ/BAS	5 (gris)	2040	1970	1885	1795	1720	1635	1540	1450	1360	1230
		4 (jaune)	1550	1505	1460	1415	1365	1325	1280	1230	1180	1135
		3 (bleu)	1780	1730	1690	1645	1610	1555	1481	1400	1310	1210
		2 (orange)	1345	1295	1250	1195	1155	1105	1055	1000	955	915
		1 (rouge)	1390	1350	1295	1260	1200	1160	1105	1050	1010	965
120000	FOND OU DEUX CÔTÉS	5 (gris)	2275	2230	2185	2130	2055	1950	1825	1710	1610	1500
		4 (jaune)	1875	1820	1770	1720	1660	1600	1550	1505	1450	1390
		3 (bleu)	2170	2125	2075	2025	1975	1900	1790	1695	1590	1470
		2 (orange)	1475	1420	1350	1280	1215	1165	1105	1050	995	930
		1 (rouge)	1625	1565	1505	1445	1385	1325	1275	1225	1170	1130

*Un filtre est nécessaire pour chaque entrée de retour d'air. La performance de débit d'air comprend un filtre lavable de 3/4 po (19 mm) comme celui contenu dans le support de filtre autorisé de l'usine. Pour déterminer la performance de débit d'air sans le filtre, supposez une pression statique externe de 0,1 in w.c. supplémentaire disponible.

– Indiquez les conditions de fonctionnement instable.

TUYAUTERIE DE GAZ

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne purgez jamais une conduite de gaz dans une chambre de combustion. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Utilisez une longueur appropriée de conduite pour éviter toute contrainte sur le collecteur de la commande du gaz et la soupape de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

L'entrée de la soupape de gaz et/ou la conduite d'entrée doivent demeurer couronnées jusqu'à ce que la conduite d'alimentation en gaz soit posée de façon permanente, afin de protéger la soupape de l'humidité et des débris. Posez aussi un siphon à sédiments dans la tuyauterie d'alimentation en gaz au niveau de l'entrée dans la soupape de gaz.

La tuyauterie de gaz doit être installée en accord avec les codes locaux et national. Reportez-vous à l'édition courante de NFGC aux É.-U Reportez-vous à l'édition courante de CAN/CSA B149.1 au Canada.

Toutes les installations doivent être effectuées conformément aux directives des autorités compétentes. Si possible, la conduite d'alimentation en gaz doit être un tuyau séparé courant directement du compteur à la chaudière.

REMARQUE : Utilisez une clé de maintien sur l'entrée de la soupape de gaz lors du raccordement de la conduite de gaz à la soupape.

REMARQUE : Dans l'état du Massachusetts :

1. Les raccords d'arrivée de gaz DOIVENT être effectués par un plombier ou par un monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
2. Lors de l'utilisation de raccords flexibles, la longueur maximum ne doit pas dépasser 36 po (915 mm).
3. Lorsque des vannes manuelles d'arrêt de gaz sont utilisées, employer des vannes avec des poignées en T.
4. L'utilisation de tuyaux en cuivre pour la tuyauterie de gaz n'est PAS approuvée par l'état du Massachusetts.

Reportez-vous au Tableau 8 pour le dimensionnement recommandé des conduites de gaz. Utilisez des colonnes montantes pour raccorder la chaudière au compteur. Supportez toute la tuyauterie de gaz à l'aide de courroies, supports et autres éléments appropriés. Employez au moins 1 support tous les 6 pi (1,8 M). Un composé à joints (pâte lubrifiante) doit être appliqué avec modération et seulement sur le filetage mâle des joints. La pâte lubrifiante doit être résistante à l'action du gaz propane.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Si les codes locaux permettent l'utilisation d'un connecteur d'appareil de chauffage au gaz flexible, choisissez toujours un connecteur neuf et agréé. N'utilisez pas un raccord qui a été employé au préalable sur un autre appareil. Un tuyau en fer noir doit être installé sur la vanne de contrôle de gaz de la chaudière et doit dépasser d'un minimum de 2 po (51 mm) à l'extérieur de la chaudière.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES À LA CHAUDIÈRE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels à la chaudière.

Raccordez la conduite de gaz à la chaudière à l'aide d'une clé de maintien afin d'éviter d'endommager les commandes de gaz et un mauvais alignement du brûleur.

Une vanne d'arrêt manuelle accessible DOIT être installée à l'extérieur du caisson de chaudière à une distance de moins de 6 pi (1,8 M) de la chaudière.

Posez un siphon à sédiments dans la colonne montante qui mène à la chaudière tel qu'illustré à la Fig. 30. Raccordez un mamelon de raccord à l'extrémité inférieure du raccord en T. Le mamelon de raccord devrait s'étendre sous le niveau des commandes de gaz de la chaudière. Posez un raccord Union de mise à la terre entre la soupape de commande de gaz et la vanne d'arrêt manuel du gaz.

Un raccord NPT taraudé et bouché de 1/8 po (3 mm) , accessible pour le branchement d'un manomètre de test DOIT être installé immédiatement en amont du branchement de l'arrivée de gaz à la chaudière et en aval de la vanne d'arrêt manuelle.

La pression ainsi que l'absence de fuite dans la tuyauterie doivent être vérifiées conformément à l'édition courante de NFGC aux États-Unis, ainsi qu'aux codes locaux et nationaux de gaz et de plomberie avant que la chaudière ne puisse être raccordée. Reportez-vous à l'édition courante de NSCNGPIC au Canada. Une fois les connexions terminées, purgez les conduites et vérifiez l'absence de fuites au niveau de la chaudière avant de mettre en marche l'appareil.

REMARQUE : La connexion de l'embout de pression d'entrée de la soupape de commande de gaz de la chaudière peut être utilisée comme manomètre, pourvu que la pression soit INFÉRIEURE à 0,5 psig (14 po w.c.) indiqué sur la soupape de commande. (Consultez la Fig. 51.)

Si la pression est supérieure à 0,5 psig (14 po w.c.), la conduite d'alimentation en gaz doit être débranchée de la chaudière et obturée avant et durant l'épreuve de pression des conduites. Si la pression lors de l'essai est égale ou inférieure à 0,5 psig (14 po w.c.), éteignez l'interrupteur électrique qui se trouve sur la soupape de commande de gaz de la chaudière et la soupape d'arrêt de l'équipement manuel accessible avant et durant l'essai de pression de la conduite d'alimentation. Une fois les connexions terminées, purgez les conduites et vérifiez l'absence de fuites au niveau de la chaudière avant de mettre en marche l'appareil.

La pression d'alimentation en gaz doit se situer dans les limites des pressions d'alimentation d'entrée minimum et maximum indiquées sur la plaque signalétique avec les brûleurs à la position ON et à la position OFF.

Certaines installations nécessitent que l'arrivée de gaz se trouve du côté droit de la chaudière (tel que vu dans le tirage ascendant). (Consultez la Fig. 29.)

Œillet de tuyau de gaz

Pour les applications à ventilation directe (2 tuyaux), la découpe de la conduite de gaz doit être scellée afin de prévenir toute fuite d'air. Retirez la découpe, posez l'œillet à l'intérieur, puis insérez la conduite de gaz. Vous trouverez l'œillet dans le sac de pièces détachées. Consultez la Fig. 29.

Tableau 8 – Capacité maximum de la conduite

DIMENSION NOMINALE DE LA CONDUITE EN FER PO (MM)	LONGUEUR DE LA CONDUITE – PIEDS (M)				
	10 (3.0)	20 (6.0)	30 (9.1)	40 (12.1)	50 (15.2)
1/2 (13)	175	120	97	82	73
3/4 (19)	360	250	200	170	151
1 (25)	680	465	375	320	285
1-1/4 (32)	1400	950	770	660	580
1-1/2 (39)	2100	1460	1180	990	900

* Pied cubique de gaz à l'heure pour des pressions de gaz de 0,5 psig (14 po w.c.) ou moins et une basse de pression de 0,5 po w.c. (basé sur un gaz de gravité spécifique 0,60). Réf. : Tableau 8 ci–dessus et 6.2 de NFPA54/ANSI Z223.1 – 2009.

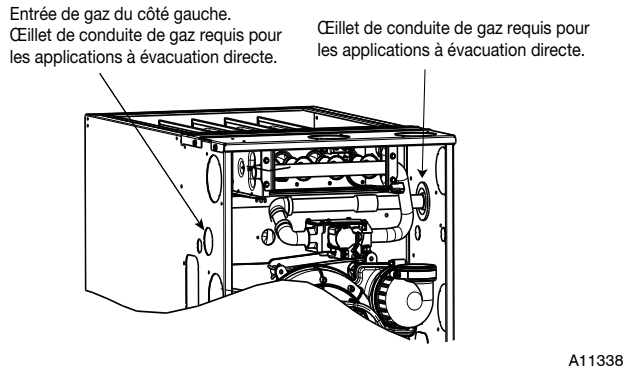


Fig. 29 - Entrée de gaz

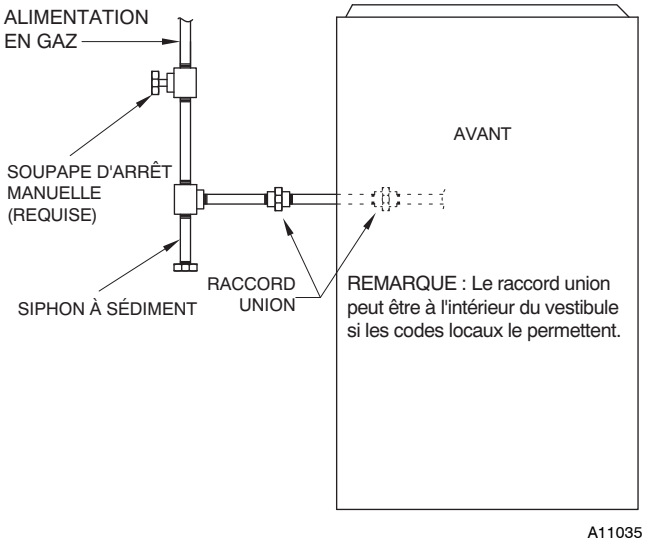


Fig. 30 - Disposition type de la tuyauterie de gaz

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

L'interrupteur de la porte de soufflante met en marche le courant de 115 v alimentant la commande. Aucune opération d'un composant ne peut se produire. Ne contournez pas et ne fermez pas l'interrupteur lorsque le panneau de la soufflante a été retiré.

Consultez la Fig. 34 pour le schéma de câblage illustrant un câblage type de 115 V. Vérifiez que toutes les connexions électriques faites en usine ou sur place sont bien serrées.

Le câblage effectué sur place doit être conforme aux limitations d'élévation de 63°F (33°C).

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Le cabinet DOIT présenter une mise à la terre ininterrompue ou non coupée conforme à NEC ANSI/NFPA 70-2011 ou aux codes locaux afin de minimiser les blessures en cas d'anomalie électrique. Au Canada, consultez le code canadien de l'électricité CSA C.22.1. Cette mise à la terre peut être constituée d'un fil électrique, d'un conduit approuvé pour mise à la terre ou d'un fil électrique mis à la terre (lorsque les codes locaux le permettent) dans une installation conforme aux codes électriques existants. Consultez les évaluations du fabricant du cordon électrique pour le calibre recommandé. N'utilisez pas la tuyauterie de gaz comme mise à la terre électrique.

⚠ ATTENTION

RISQUE QUE LA CHAUDIÈRE NE FONCTIONNE PAS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement intermittent de l'appareil.

La commande de la chaudière doit être mise à la terre pour un fonctionnement correct, sinon la commande se verrouillera. La commande doit rester à la terre d'un bout à l'autre du fil vert/jaune acheminé à la soupape de gaz et à la vis du support de collecteur.

Câblage 115 V

La chaudière doit être raccordée à une alimentation électrique de 115-v correctement branchée et mise à la terre.

REMARQUE : Une polarité appropriée doit être préservée pour un câblage de 115-V. Si la polarité est incorrecte, le témoin lumineux DEL clignotera rapidement et la chaudière ne fonctionnera **PAS**.

Assurez-vous que la tension, la fréquence et la phase correspondent aux spécifications de la plaque signalétique de l'appareil. Assurez-vous également que le niveau de courant fourni par la société de distribution électrique est suffisant pour satisfaire la charge imposée par cet équipement. Consultez la plaque signalétique ou le Tableau 9 pour trouver les spécifications électriques de l'appareil.

Installation aux É.U.: Effectuez les branchements électriques en accord avec le Code national de l'électricité (NEC) ANSI/NFPA 70 et les codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier.

Installations au Canada : Effectuez les branchements électriques en accord avec le Code national de l'électricité CSA C.22.1 et les codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Ne branchez jamais un fil d'aluminium entre le disjoncteur et la chaudière. Utilisez uniquement du fil de cuivre. Consultez la Fig. 32.

Utilisez un circuit électrique dédié avec fusibles correctement dimensionnés ou disjoncteur pour cette chaudière. Consultez les Tableau 9 pour la dimension du fil et les spécifications relatives aux fusibles. Un moyen facilement accessible de déconnexion électrique doit se trouver à portée de vue de la chaudière.

Pose de la boîte de jonction

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Si l'interrupteur général manuel fourni sur place doit être monté sur le côté caisson de la chaudière, choisissez un emplacement où la perceuse ou la fixation ne pourra pas endommager les composants électrique ou de gaz.

La boîte de jonction est utilisée lorsque les branchements électriques de tension de secteur du site avec le faisceau de câble de la chaudière sont faits à l'intérieur du caisson de la chaudière. La boîte de jonction n'est pas requise si un boîtier électrique fourni sur place est fixé à l'extérieur du caisson de la chaudière et que ce boîtier est raccordé au fil vert de mise à la terre du principal faisceau de câblage et à la mise à la terre de l'alimentation électrique.

Le couvercle de boîte de jonction, le support de montage et les vis sont dans le sac de pièces détachées livré avec la chaudière. La boîte de jonction peut être posée sur le côté gauche ou droit du caisson, comme montré depuis la position tirage ascendant.

Retirez le couvercle de la boîte de jonction et le support de montage du sac de pièces détachées. Choisissez une découpe de 7/8 po (22 mm) du côté de caisson désiré. Sortez la découpe du caisson. Percez deux (2) orifices pilotes de 1/8 po (3 mm) dans les dépressions du caisson adjacents à la découpe de 7/8 po (22 mm) désirée.

Alignez le support de montage de la boîte de jonction sur l'intérieur du caisson et fixez le support à l'aide des vis. (Consultez la Fig. 31.)

Coffret électrique sur le côté du caisson de chaudière

REMARQUE : Vérifiez si le conduit d'air sur le côté de la chaudière n'interfère pas avec le coffret électrique une fois installé.

1. Fixez un coffret électrique externe fourni sur place à l'extérieur du caisson en vissant deux vis fournies sur place de l'intérieur du coffret électrique à l'intérieur du caisson. (Consultez la Fig. 32.)
2. Acheminez le câblage électrique de site dans le coffret électrique externe.
3. Faites passer les fils d'alimentation électrique par l'orifice de 1/2 po (12 mm) de diamètre de la boîte de jonction. Au besoin, desserrez les fils électriques des liens métalliques du serre-câble du faisceau de câblage de la chaudière.
4. Branchez tout disjoncteur externe exigé par le code sur le câblage d'alimentation de site.
5. Acheminez les fils électriques externes à travers les orifices du coffret électrique et du caisson.
6. Raccordez le fil de mise à la terre du site et la mise à la terre installée à l'usine à la vis verte de mise à la terre située sur le support de montage de la boîte de jonction, comme illustré dans la Fig. 31.
7. Branchez les fils neutres et les fils électriques aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, comme illustré à la Fig. 34.
8. Fixez le couvercle de la boîte de jonction de la chaudière au support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Ne pincez pas les fils entre le couvercle et le support.
9. Terminez la pose du câblage de disjoncteur externe et l'installation. Raccordez les fils de tension de ligne tel qu'illustré à la Fig. 32. Utilisez les pratiques exemplaires (NEC aux É.-U. pour traversées de câbles, serre-fils, etc., CANADA : Code canadien de l'électricité CSA C22.1)

Pose du cordon d'alimentation dans la boîte de jonction de la chaudière

REMARQUE : Les cordons électriques doivent être à même de gérer les exigences électriques répertoriées dans le Tableau 9. Consultez les listes de fabricant de cordon d'alimentation électrique.

1. Posez le support de montage de boîte de jonction sur la face intérieure du caisson de chaudière. (Consultez la Fig. 31.)
2. Faites passer le cordon d'alimentation par l'orifice de 7/8 po (22 mm) de diamètre dans le caisson et le support de boîte de jonction.
3. Fixez le cordon d'alimentation au support de boîte de jonction à l'aide d'une traversée ou d'un connecteur approuvé pour le type de cordon utilisé.
4. Faites passer les fils d'alimentation électrique par l'orifice de 1/2 po (12 mm) de diamètre de la boîte de jonction. Au besoin, desserrez les serre-fils du faisceau de câbles de la chaudière.
5. Raccordez le fil de mise à la terre du site et la mise à la terre installée à l'usine à la vis verte de mise à la terre située sur le support de montage de la boîte de jonction, comme illustré dans la Fig. 31.
6. Branchez l'alimentation électrique et les fils neutres aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, comme illustré dans la Fig. 34.
7. Fixez le couvercle de boîte de jonction au support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Ne pincez pas les fils entre le couvercle et le support. (Consultez la Fig. 31).

Pose du câble BX dans la boîte de jonction de la chaudière

1. Posez le support de montage de boîte de jonction sur la face intérieure du caisson de chaudière. Consultez la Fig. 31.
2. Faites passer le connecteur BX par l'orifice de 7/8 po (22 mm) de diamètre dans le caisson et le support de boîte de jonction.
3. Fixez le câble BX au support de boîte de jonction à l'aide de connecteurs approuvés pour le type de câble utilisé.
4. Raccordez le fil de mise à la terre du site et la mise à la terre installée à l'usine à la vis verte de mise à la terre située sur le

support de montage de la boîte de jonction, comme illustré dans la Fig. 31.

5. Branchez les fils neutres et les fils électriques aux fils d'alimentation électrique de la chaudière, comme illustré à la Fig. 34.
6. Fixez le couvercle de boîte de jonction au support de montage à l'aide des vis fournies dans le sac de pièces détachées. Ne pincez pas les fils entre le couvercle et le support.

Câblage 24 V

Effectuez les raccordements 24 V sur le site sur la plaquette de connexions 24 V. (Consultez la Fig. 35.) Branchez la borne Y/Y2 comme illustré à la Fig. 34 pour un bon fonctionnement en climatisation. N'utilisez que le fil de thermostat en cuivre AWG No 18, codé par couleur.

REMARQUE : Utilisez un fil de cuivre pour thermostat AWG No 18 à code de couleur pour les fils d'une longueur inférieure à 100 pi (30,5 m). Pour les longueurs de plus de 100 pi (30,5 m), utilisez le fil AWG No 16.

Le contrôle comporte un fusible de 3 ampères de type automobile sur le circuit de 24 V. Tout court-circuit du câblage durant l'installation, la réparation ou la maintenance fera griller le fusible. S'il faut remplacer le fusible, utilisez UNIQUEMENT un fusible de 3 ampères de dimension identique. Consultez la Fig. 35.

Accessoires (Consultez les Fig. 33 et 35.)

1. Épurateur d'air électronique (EAC)
   Branchez un épurateur d'air électronique en accessoire (le cas échéant) sur les bornes à branchement rapide femelle 1/4 po aux deux bornes à branchement rapide mâle 1/4 po sur le panneau de commande identifié EAC-1 et EAC-2. Les bornes sont homologuées pour un maximum de 115 Vca et 1,0 A, et sont mises sous tension durant le fonctionnement du moteur de la soufflante.
2. Humidificateur (HUM)

La borne HUM comporte une sortie 24 V c.a., mise sous tension lorsque le relais de soupape de gaz fonctionne durant un appel de chaleur.

Branchez un humidificateur en accessoire (le cas échéant) de 24 Vca, 0,5 A maximum à la borne HUM à branchement rapide mâle ¼ po et à la borne à vis COM-24V, située sur la plaquette du thermostat du panneau de commande.

REMARQUE : Si l'humidificateur possède sa propre alimentation électrique de 24 Vca, un relais d'isolation peut être nécessaire. Branchez la bobine 24 Vca du relais d'isolation à la borne à vis HUM et COM/24V, située sur la plaquette du thermostat du panneau de commande. (Consultez la Fig. 33.)

Sources d'alimentation de secours

Cette chaudière est conçue pour fonctionner sur l'électricité fournie par votre service public, qui présente une forme d'onde sinusoïdale lisse. Si la chaudière doit fonctionner à l'aide d'une génératrice ou de toute autre source d'alimentation de rechange, le courant de cette source doit présenter une forme d'onde sinusoïdale lisse pour être compatible avec les composantes électroniques de la chaudière. La source d'alimentation électrique de rechange doit générer les mêmes tension, phase et fréquence (Hz) que celles spécifiées dans le Tableau 9 ou sur la plaque signalétique de la chaudière.

Une alimentation en provenance d'une onde non-sinusoïdale pourrait endommager les éléments électroniques de la chaudière ou provoquer un fonctionnement irrégulier.

Communiquez avec le fabricant du système d'alimentation électrique de rechange pour obtenir les caractéristiques et tous les détails pertinents.

Tableau 9 – Données électriques

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	VOLTS–HERTZ–PHASE	TENSION DE FONCTIONNEMENT PLAGE*		AMPÈRAGE MAXIMUM	COURANT ADMISSIBLE	TAILLE MINIMUM DES FILS AWG	LONGUEUR MAXIMUM DES FILS PI (M)‡	AMPÉRAGE MAX. FUSIBLE / AMPÈRES†
		Maximum*	Minimum*					
40,000	115–60–1	127	104	8.1	11.0	14	33 (10.0)	15
60,000	115–60–1	127	104	9.7	13.0	14	28 (8.5)	15
80,000	115–60–1	127	104	9.7	13.0	14	28 (8.5)	15
100,000	115–60–1	127	104	12.2	16.1	12	35 (10.6)	20
120,000	115–60–1	127	104	12.2	16.1	12	35 (10.6)	20

* Limites admissibles de la plage de tension pour que le fonctionnement de l'unité soit satisfaisant

Courant admissible de l'unité = 125 pour cent de l'intensité maximale du composant opérationnel le plus grand, plus 100 pour cent de l'intensité maximale de tous les autres composants opérationnels potentiels (EAC, humidificateur, etc.).

†Les fusibles de type temporisé sont recommandés.

‡La longueur donnée représente une mesure dans une seule direction du cheminement du fil entre la chaudière et le panneau d'alimentation pour une baisse de tension maximum de 2 pour cent.

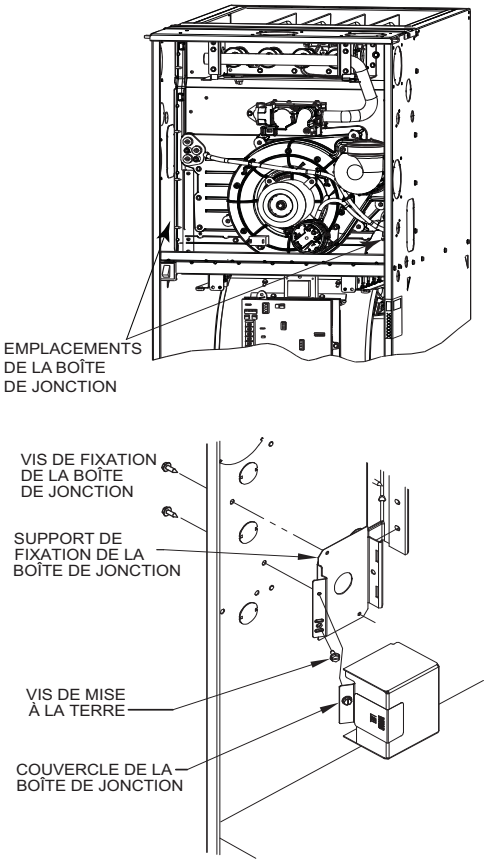


Fig. 31 – Installation d'une boîte de jonction (le cas échéant)

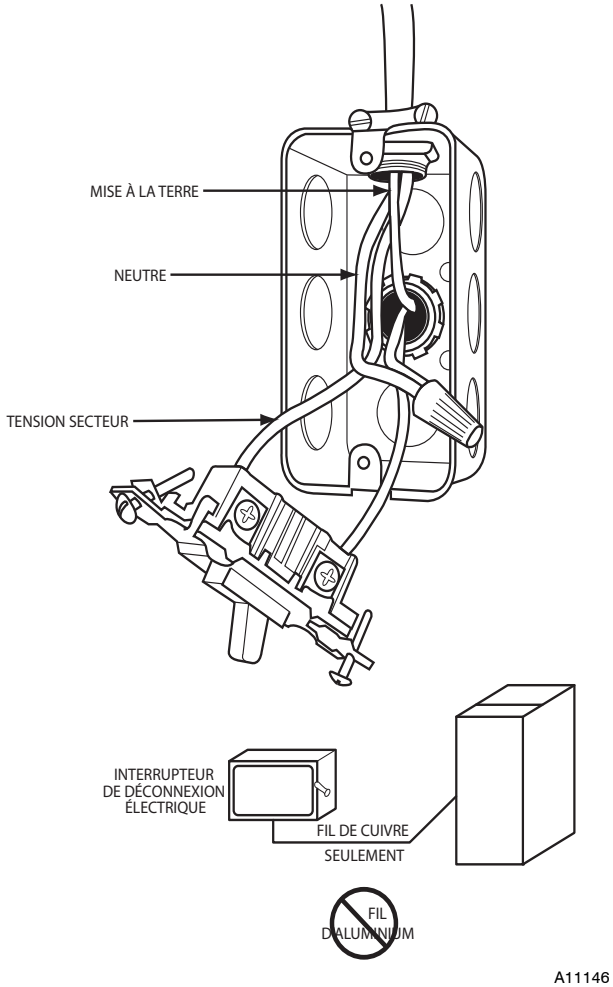
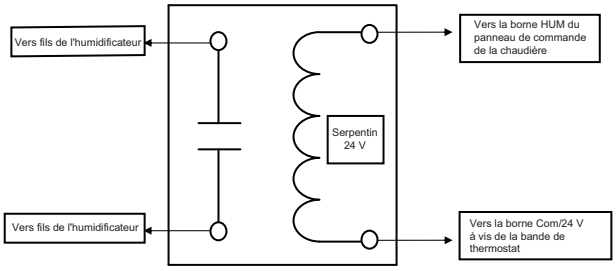
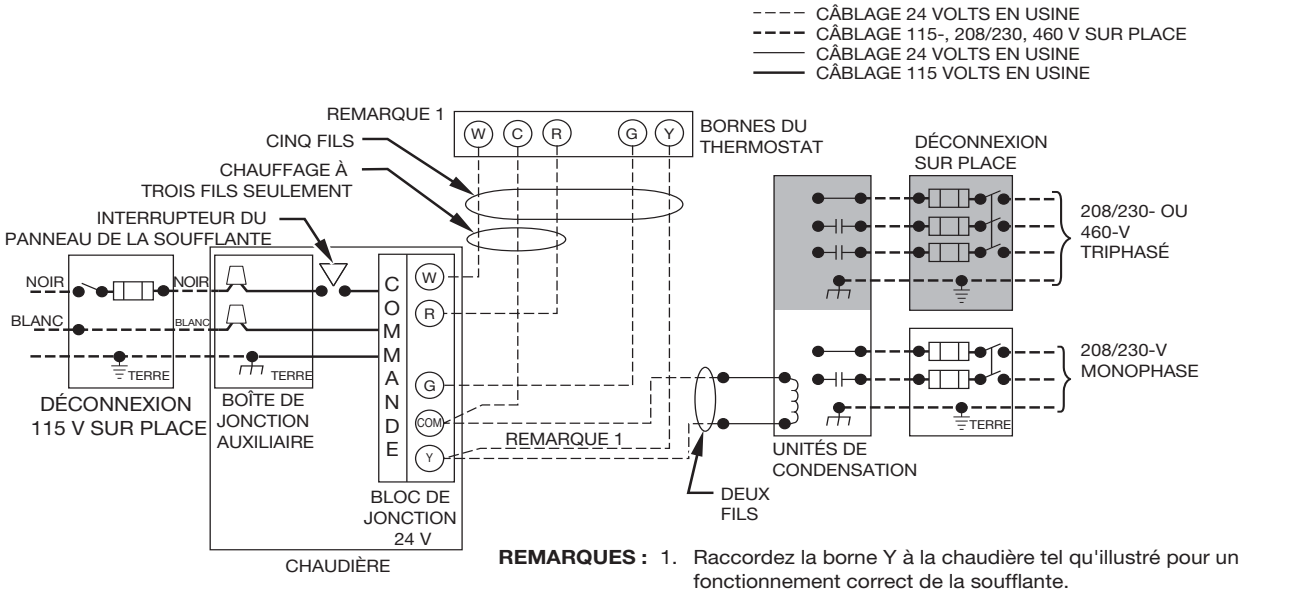


Fig. 32 – Coffret électrique fourni sur le site sur le caisson de la chaudière



A11157

Fig. 33 - Relais d'isolation pour humidificateurs, fourni sur le site, avec bloc d'alimentation interne



REMARQUES :
1. Raccordez la borne Y à la chaudière tel qu'illustré pour un fonctionnement correct de la soufflante.
2. Certains thermostats requièrent une connexion de borne "C" tel qu'illustré.
3. Si l'un des fils d'origine fournis doit être remplacé, utilisez un fil de même type ou équivalent.

A11387

Fig. 34 - Schéma de câblage illustrant un étage unique typique

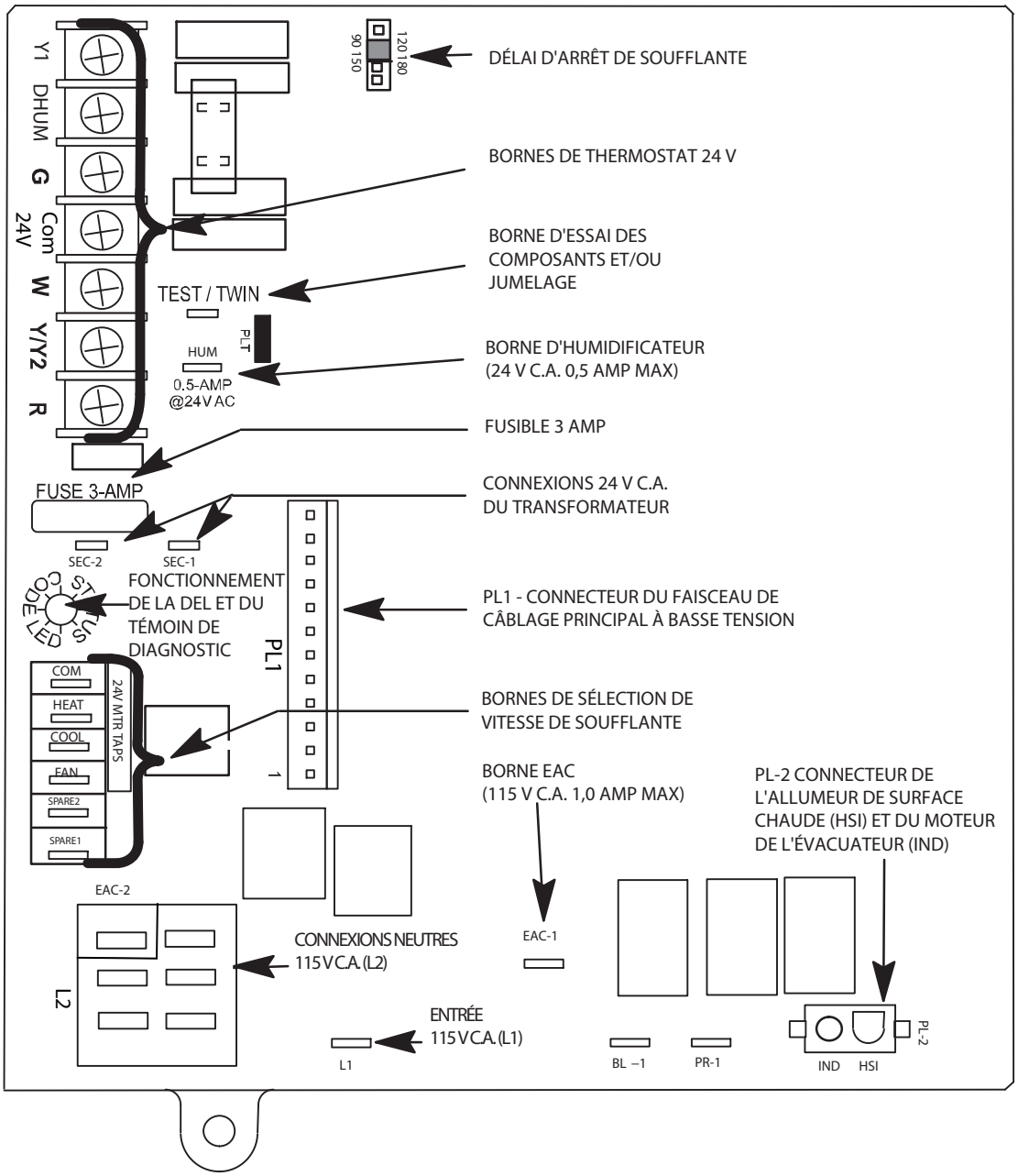
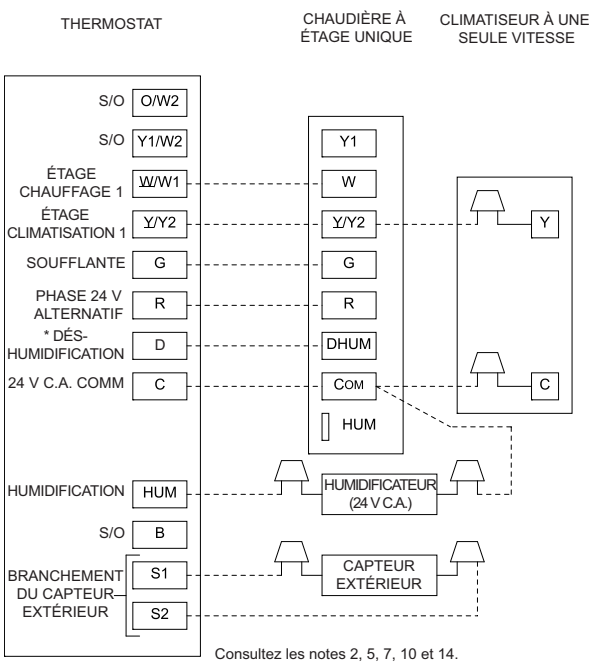
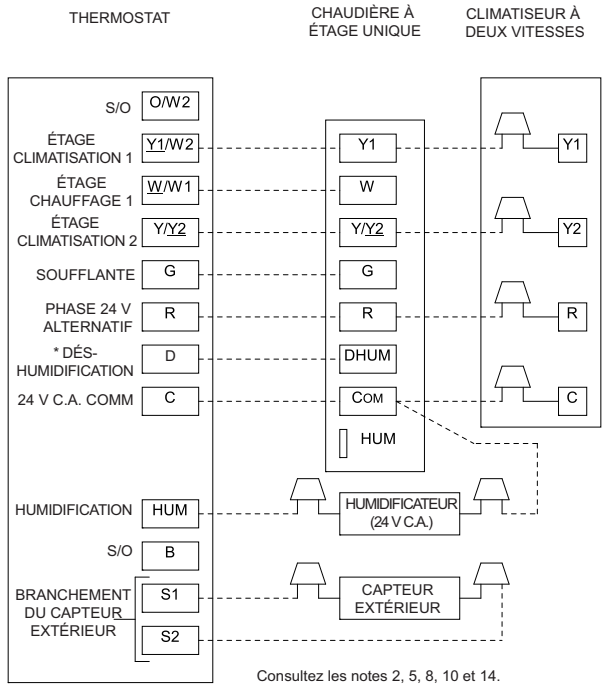


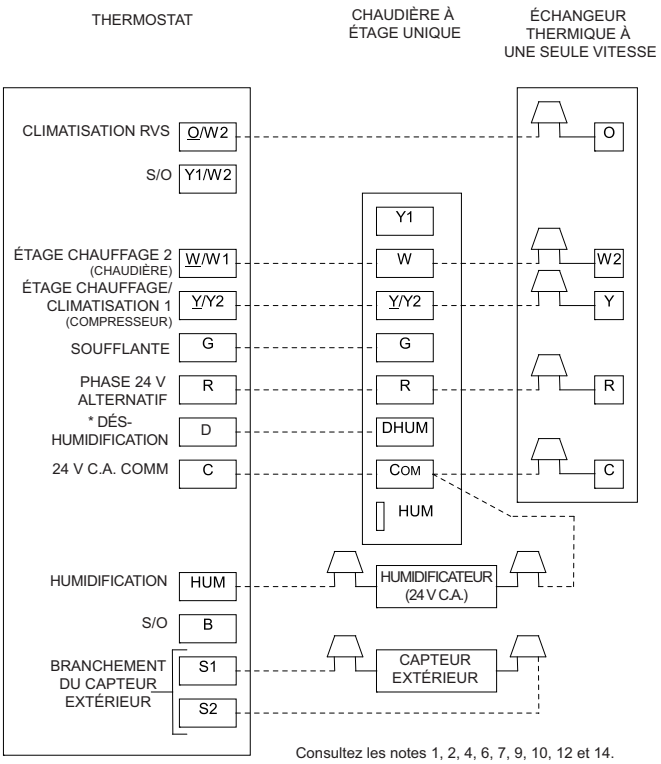
Fig. 35 – Commande de chaudière à étage unique



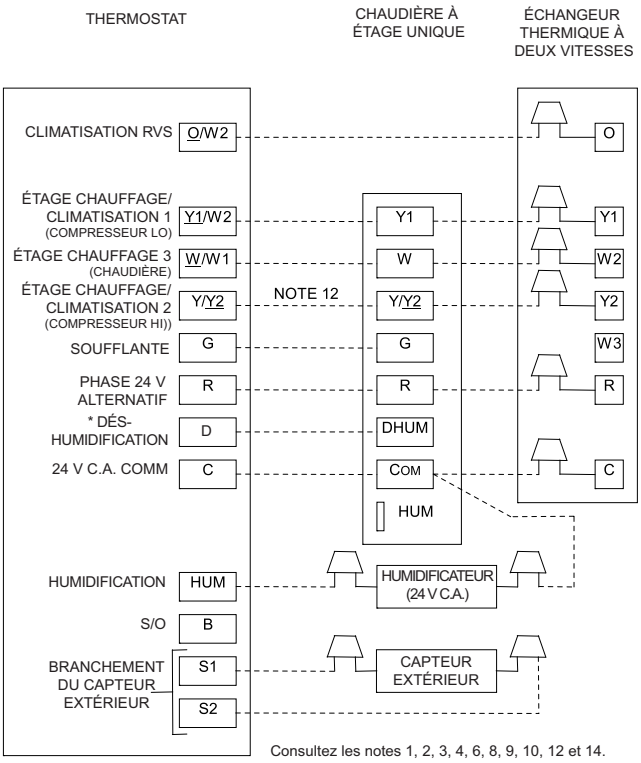
Chaudière à étage unique avec climatiseur à une seule vitesse



Chaudière à étage unique avec climatiseur à deux vitesses



Chaudière à étage unique avec échangeur thermique à une seule vitesse



Chaudière à étage unique avec échangeur thermique à deux vitesses

A11275

Fig. 36 - Schémas de câblage de thermostat

REMARQUES CONCERNANT LES SCHÉMAS DE CÂBLAGE DE THERMOSTAT

1. La pompe à chaleur **DOIT** comporter un pressostat haute pression pour applications à deux combustibles.
2. Consultez les instructions d'installation d'équipement extérieur pour toute autre information et procédure de mise en place.
3. Si le code de date de la pompe à chaleur est 1501E ou plus ancien, sélectionnez la position « ZONE » sur la commande de la pompe à chaleur à deux vitesses. Les pompes à chaleur dont le code de date est 1601E ou plus récent ne comportent pas de sélection «ZONE».
4. Un capteur de température de l'air extérieur doit être raccordé pour toutes les applications à deux combustibles.
5. Configurez le thermostat pour les installations de climatisation de l'air. Consultez les instructions du thermostat.
6. Configurez le thermostat pour les installations de pompe à chaleur. Consultez les instructions du thermostat.
7. Configurez le thermostat pour le fonctionnement d'un compresseur à étage unique. Consultez les instructions du thermostat.
8. Configurez le thermostat pour le fonctionnement d'un compresseur à deux étages. Consultez les instructions du thermostat.
9. Configurez le thermostat pour un fonctionnement à deux combustibles. Consultez les instructions du thermostat.
10. AUCUN branchement de doit être fait à la borne HUM de la chaudière lorsqu'un thermostat avec sortie d'humidificateur 24 V est utilisé.
11. La borne L de détection du RVS ne doit pas être raccordée. Cet élément est utilisé de façon interne pour détecter une opération de dégivrage.
12. Si le thermostat comporte une commande interne de température d'équilibre de la pompe à chaleur, NE SÉLECTIONNEZ PAS l'option « FURNACE INTERFACE » (interface de la chaudière) ou « BALANCE POINT » (température d'équilibre) sur le panneau de commande de pompe à chaleur à deux vitesses. Consultez les instructions du thermostat.
13. La borne L de détection du RVS ne doit pas être raccordée. Cet élément est utilisé à l'interne pour détecter une opération de dégivrage.
14. Configurez la fonction de déshumidification pour retirer 24 Vca de la borne Dehum lors d'un appel de déshumidification.

VENTILATION

La chaudière est mise en place selon l'orientation requise.

Special Venting Requirements for Installations in Canada

Installation in Canada must conform to the requirements of CAN/CSA B149 code. Vent systems **must** be composed of pipe, fittings, cements, and primers listed to ULC S636. The special vent fittings and accessory concentric vent termination kits and accessory external drain trap have been certified to ULC S636 for use with those Royal Pipe and IPEX PVC vent components which have been certified to this standard. In Canada, the primer and cement must be of the same manufacturer as the vent system – GVS-65 Primer (Purple) for Royal Pipe or IPEX System 636, PVC/CPVC Primer, Purple Violet for Flue Gas Venting and GVS-65 PVC Solvent Cement for Royal Pipe or IPEX System 636(1)t, PVC Cement for Flue Gas Venting, rated Class IIA, 65 deg C. must be used with this venting system - do not mix primers and cements from one manufacturer with a vent system from a different manufacturer. Follow the manufacturer's instructions in the use of primer and cement and never use primer or cement beyond its expiration date.

The safe operation, as defined by ULC S636, of the vent system is based on following these installation instructions, the vent system manufacturer's installation instructions, and proper use of primer and cement. All fire stop and roof flashing used with this system must be UL listed material. Acceptability under Canadian standard CAN/CSA B149 is dependent upon full compliance with all installation instructions. Under this standard, it is recommended that the vent system be checked once a year by qualified service personnel.

The authority having jurisdiction (gas inspection authority, municipal building department, fire department, etc) should be consulted before installation to determine the need to obtain a permit.

*IPEX System 636™ is a trademark of IPEX Inc.

Consignes spéciales pour l'installation de ventilation au Canada

L'installation faite au Canada doit se conformer aux exigences du code CAN/CSA B149-2010. Les systèmes de ventilation **doivent** se composer de tuyaux, raccords, ciments et apprêts conformes à ULC S636. La tuyauterie de ventilation des gaz, ses accessoires, le terminal concentrique mural ainsi que l'ensemble du drain de condensat extérieur ont été certifiés ULC S636 pour l'application des composants Royal Pipe et IPEX PVC qui sont certifiés à ce standard. Au Canada, l'apprêt et le ciment doivent être du même fabricant que le système d'évacuation. L'apprêt GVS-65 (Mauve) et le ciment-solvant GVS-65 doivent être utilisés avec Royal Pipe; l'apprêt PVC/CPVC pour évacuation des gaz de combustion (Mauve), le système IPEX 636(1)t, le ciment PVC pour évacuation des gaz de combustion, classe IIA, 65 deg C., doivent être utilisés avec le système d'évacuation IPEX 636 – Ne pas combiner l'apprêt et le ciment d'un fabricant avec un système d'évacuation d'un fabricant différent.

Bien suivre les indications du fabricant lors de l'utilisation de l'apprêt et du ciment et ne pas utiliser ceux-ci si la date d'expiration est atteinte.

L'opération sécuritaire, telle que définie par ULC S636, du système de ventilation est basée sur les instructions d'installation suivantes, ainsi que l'usage approprié de l'apprêt et du ciment. Tout arrêt feu et tout solin de toit utilisés avec ce système doivent être des matériaux listés UL. L'acceptation du standard Canadien CAN/CSA B149 est directement reliée à l'installation conforme aux instructions mentionnées ci-haut. Le standard Canadien recommande l'inspection par un personnel qualifié et ce, une fois par année.

Les autorités ayant juridiction (autorité d'inspection du gaz, service de construction municipal, service d'incendie, etc.) doivent être consultées avant l'installation afin de déterminer si un permis est nécessaire.

*IPEX System 63™ est une marque de commerce d'IPEX Inc.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Négliger de suivre les étapes ci-dessous pour chaque appareil raccordé au système de ventilation qui sera utilisé pourrait entraîner un empoisonnement par monoxyde de carbone ou la mort.

Les étapes suivantes doivent être effectuées pour chaque appareil au gaz qui est raccordé au système d'évacuation qui est mis en service, les autres appareils raccordés au système d'évacuation doivent être à l'arrêt pendant ce temps :

1. Scellez toutes les ouvertures non utilisées du système d'évacuation.
2. Inspectez le système d'évacuation pour connaître la dimension adéquate et la pente horizontale, telles que requises par le Code national du gaz, NFPA 54/ANSI Z223.1-2009 et ces instructions. Au Canada, reportez-vous à CAN/CSA-B149.1-2010. Assurez-vous qu'il n'existe pas de blocage ou de restriction, de fuite, de corrosion ou autres anomalies qui pourraient entraîner des situations dangereuses.
3. Autant que possible, fermez toutes les portes et fenêtres ainsi que toutes les portes entre l'endroit où est situé l'appareil (ou les appareils) raccordé(s) au système d'évacuation et les autres espaces de l'édifice.
4. Fermez les registres du foyer.
5. Démarrez les sécheuses à linge et tout autre appareil non raccordé au système d'évacuation. Démarrez tous les extracteurs d'évacuation comme les extracteurs de hotte aspirante de cuisinières et les extracteurs de salles de bain et faites tout fonctionner à la vitesse maximum. Ne mettez pas en marche un ventilateur aspirant (servant l'été).
6. Conformez-vous aux instructions d'allumage. Passez l'appareil inspecté en mode de fonctionnement. Réglez le thermostat pour que l'appareil fonctionne continuellement.
7. Vérifiez s'il y a déversement à partir des appareils dotés d'un clapet de tirage au niveau de l'ouverture du clapet de tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur. Utilisez une allumette ou une chandelle
8. Si une évacuation inadéquate est observée pendant l'un des tests ci-dessus, le système d'évacuation doit être corrigé en conformité avec le National Fuel Gas Code, NFPA 54/ANSI Z223.1-2009. Au Canada, reportez-vous à CAN/CSA-B149.1-2010.
9. Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil raccordé au système d'évacuation se ventile correctement dans les conditions de test décrites ci-dessus, replacer les portes, les extracteurs, les registres de foyers et les autres appareils au gaz dans leur conditions d'utilisation normales.

Généralités

Si cette chaudière en remplace une autre qui était connectée à un système d'évacuation ou une cheminée, la dimension de la sortie d'évacuation ou des raccords d'évent des autres appareils restants devra peut-être être modifiée. Les systèmes d'évacuation ou

raccords d'évent d'autres appareils doivent être de la dimension minimale déterminée par le Tableau approprié, apparaissant dans l'édition actuelle du Code national du gaz, NFPA 54/ANSI Z-223.1. Au Canada, consultez la norme CAN/CSA-B149.1.

Une cheminé en maçonnerie abandonnée peut servir de passage pour l'installation de conduites d'air de combustion et d'évacuation adéquatement isolés et supportés. Chaque chaudière doit avoir son propre ensemble de conduites d'évacuation et d'air de combustion et être individuellement terminée, tel qu'illustré dans la Fig. 47 pour le système d'évacuation directe Vent (2 conduites) ou dans la Fig. 48 pour l'option à air de combustion ventilé.

Une chaudière ne peut être raccordée à un conduit de cheminée desservant un appareil distinct conçu pour brûler un combustible solide.

D'autres appareils au gaz possédant leurs propres système d'évacuation peuvent aussi utiliser une cheminée abandonnée comme passage, en autant que le permet le code local, l'édition courante du Code national du gaz et les instructions d'installation du fabricant de l'évent ou du revêtement protecteur intérieur. Des soins doivent être apportés pour empêcher les gaz d'évacuation provenant d'un appareil de contaminer l'air de combustion d'autres appareils au gaz.

Ne prélevez pas l'air de combustion provenant de l'intérieur de la cheminée si vous utilisez l'option air de combustion ventilé ou évacuation à tuyau unique.

L'évacuation de ces chaudières peut être fait de façon directe, par le bais d'un système d'air de combustion ventilé ou par un système d'évacuation non direct (tuyau unique). Chaque type de système d'évacuation est décrit ci-dessous. Une évacuation commune entre des chaudières ou d'autres appareils est interdite.

Matériaux

États-Unis

Le tuyau d'air de combustion et d'évacuation, les raccords, les apprêts et les solvants doivent être conformes aux normes de l'American National Standards Institute (ANSI) et de l'American Society for Testing and Materials (ASTM) standards. Consultez le Tableau 11 pour les matériaux approuvés aux É.-U

Canada

Les exigences d'évacuation particulières pour les installations réalisées au Canada doivent être conformes aux exigences du code CAN/CSA B149. Les systèmes d'évacuation **doivent** être composés de conduites, raccords, colles et apprêts répertoriés dans ULC S636.

Systèmes d'évacuation

Une trousse pour sortie d'évent KGAVT accessoire produite à l'usine doit être utilisée pour toutes les sorties d'évent directe. Ces trousses de sortie sont disponibles pour des conduites de 2 po ou 3 po. Consultez le Tableau 10 pour obtenir la liste des options offertes.

Tableau 10 – Trousse de sortie d'évent pour systèmes de sortie à évacuation directe (2 tuyaux)

TROUSSE DE SORTIE À ÉVACUATION DIRECTE (2 TUYAUX)	SYSTÈME DE SORTIE	DIAM. DES CONDUITES D'AIR DE COMBUSTION ET D'ÉVACUATION – PO
2 po (51 mm) Trousse pour évent concentrique	Pénétration simple d'un mur ou toit	1, 1 1/2, 2 ou 2 1/2 (24, 36, 51, 64 mm)
3 po (76 mm) Trousse pour évent concentrique	Pénétration simple d'un mur ou toit	2 1/2, 3 ou 4 (64, 76, 102 mm)
2 po (51 mm) Trousse de support de sortie	Système de sortie à 2 tuyaux	1, 1 1/2 ou 2 (25, 36, 51 mm)
3 po (76 mm) Trousse de support de sortie	Système de sortie à 2 tuyaux	2 1/2, 3 ou 4 (64, 76, 102 mm)

Évacuation directe / système à 2 tuyaux

Dans un système à évacuation directe (2 tuyaux), l'air de combustion en entier est prélevé directement de l'extérieur et tous les produits de combustion sont évacués vers l'extérieur. Les tuyaux d'évacuation et d'air de combustion doivent sortir au même endroit et présenter la même pression atmosphérique, que ce soit dans un mur ou dans un toit (sortie sur un toit à privilégier). Une trousse pour sortie d'évent accessoire produite à l'usine DOIT être utilisée dans le cas d'un système à évacuation directe (2 tuyaux). Consultez la Fig. 45 pour connaître les dégagements requis.

Systèmes d'air de combustion ventilé

Dans le cas de l'option à air de combustion ventilé, l'évent se termine et évacue les produits de combustion directement à l'extérieur, de façon semblable à un système à évacuation directe. Consultez la Fig. 46 pour connaître les dégagements requis.

Tout l'air de combustion est acheminé directement à la chaudière depuis un espace bien ventilé avec de l'air extérieur (par exemple dans un grenier ou un vide sanitaire) et l'espace est bien isolé du garage ou de l'espace habitable. Les exigences d'air de combustion pour cette option sont les mêmes que pour l'alimentation en l'air extérieur servant à la combustion, pour un système d'évacuation à tuyau unique. Reportez-vous à la section « Air de combustion et d'évacuation ».

Des dispositions pour une alimentation adéquate en air de combustion, de ventilation et de dilution doivent être prises en conformité avec :

Installation aux É.U.: La section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion et d'évacuation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

Installation au Canada : Section 8 de la norme CAN/CSA-B149.110, Systèmes de ventilation et d'apport d'air pour les appareils ménagers, et toutes les directives des autorités qui ont juridiction.

Système à évacuation (1 tuyau) non directe

Dans un système à évacuation non directe (1 tuyau), tout l'air de combustion est prélevé directement de l'extérieur et tous les produits de combustion sont évacués dans l'atmosphère. L'air de combustion doit être fourni conformément à ce que décrit la section Air de combustion et d'évacuation. Une cheminée inutilisée n'est pas adéquate pour fournir l'air extérieur à la chaudière. Consultez la Fig. 46 pour connaître les dégagements requis.

Des dispositions pour une alimentation adéquate en air de combustion, de ventilation et de dilution doivent être prises en conformité avec :

Installation aux É.U. : La section 9.3 de la norme NFPA 54/ANSI Z223.1-2009, Air de combustion et d'évacuation, et les dispositions applicables des codes du bâtiment locaux.

Installation au Canada : Section 8 de la norme CAN/CSA-B149.110, Systèmes de ventilation et d'apport d'air pour les appareils ménagers, et toutes les directives des autorités qui ont juridiction.

Aucune conduite d'air de combustion vers l'extérieur n'est requise pour un système d'évacuation à conduite simple. Un tuyau de 12 po (304 mm) de longueur avec coude de 2 po (51 mm) à rayon serré de 90 degrés **doit** être fixé à l'adaptateur de la conduite d'air de combustion de la chaudière. (Consultez la Fig. 44)

Localisation de la sortie d'évacuation

Généralités

REMARQUE : **Les exigences relatives aux sorties des provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan se trouvent à la fin de cette section.**

L'air de combustion (système d'évacuation directe à 2 conduites seulement) et la conduite d'évacuation doivent se terminer à l'extérieur de la structure, soit à travers le mur latéral, soit à travers le toit.

Pour les dégagements des sorties d'évacuation, consultez la Fig. 45 pour le système d'évacuation directe à 2 tuyaux et la Fig. 46 pour les systèmes d'évacuation non directe à 1 tuyau. Pour la disposition des sorties extérieures, consultez la Fig. 47 pour le système d'évacuation directe à 2 tuyaux et la Fig. 48 pour les systèmes d'évacuation non directe à 1 tuyau.

Une sortie de toit est préférable puisqu'elle court moins de risque de dommages ou de contamination et que les vapeurs d'évacuation sont moins visibles. Pour les sorties par le mur latéral, les surfaces du bâtiment doivent être scellées ou protégées à l'aide d'un matériau résistant à la corrosion causée par les produits de combustion corrosifs du système d'évacuation.

REMARQUE : (système d'évacuation directe à 2 conduites SEULEMENT) une trousse de sortie préparée en usine DOIT être utilisée. Consultez le Tableau 10 pour obtenir la liste des options offertes.

Lors du choix de l'emplacement approprié pour les sorties, tenez compte des directives suivantes :

1. Conformez-vous à toutes les exigences en matière de dégagements, tel qu'indiquées dans les Fig. 45 ou Fig. 46 selon l'application.
2. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où les vapeurs d'évacuation n'endommageront pas les plantes et arbustes ou l'équipement de climatisation.
3. Les sorties doivent être positionnées de façon à ne pas être affectées par les tourbillons de vent, par exemple dans les coins d'un bâtiment, par la recirculation des gaz d'échappement, par les feuilles tourbillonnantes ou par la neige poudreuse.
4. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où elles ne pourront pas être endommagées ou sujettes à recevoir des corps étrangers tels que les pierres, les balles ou autre.
5. Les sorties doivent être positionnées à un endroit où les vapeurs d'évacuation ne causeront pas de problème.

Évacuation directe / système à 2 tuyaux

Les tuyaux d'air de combustion et d'évacuation du système d'évacuation directe (2 tuyaux) doivent se terminer hors de la structure. Conformez-vous aux dégagements indiqués à la Fig. 45. Les sorties d'air de combustion et d'évacuation admissibles sont indiquées à la Fig. 47.

Sortie d'air de combustion ventilé

La conduite d'évacuation d'un système à air de combustion ventilé doit se terminer à l'extérieur. Respectez tous les dégagements de sortie d'évacuation indiqués à la Fig. 46. Les sorties d'évacuation admissibles sont illustrées à la Fig. 48. La conduite d'air de combustion se termine dans un grenier ou un vide sanitaire bien aéré. Conformez-vous aux dégagements indiqués à la Fig. 50.

La conduite d'air de combustion ne peut pas sortir dans un vide sanitaire ou un grenier qui utilise des ventilateurs conçus pour fonctionner durant la saison de chauffage. S'il y a des ventilateurs dans ces zones, la conduite d'air de combustion doit se terminer à l'extérieur comme un système d'évacuation directe.

Système à 1 conduite/évacuation non directe

La conduite d'évent d'un système d'évacuation non directe à 1 conduite doit se terminer à l'extérieur. Respectez tous les dégagements de sortie d'évacuation indiqués à la Fig. 46. Les sorties d'évacuation admissibles sont illustrées à la Fig. 48.

Aucune conduite d'air de combustion vers l'extérieur n'est requise pour un système à évacuation non directe. Une section de conduite de 12 po de longueur avec un coude à 90 degrés au rayon serré de 2 po (50,8 mm) doit être fixée à la chaudière.

Exigences de sortie des provinces d'Alberta et de Saskatchewan

Les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan exigent une distance non obstruée d'au moins 4 pi (1,2 M) depuis la fondation du bâtiment jusqu'à la ligne de propriété du lot adjacent pour la sortie d'évacuation de tout appareil dont l'entrée est supérieure à 35 000 btuh. Si la distance non obstruée est inférieure à 4 pi (1,2 M) de la ligne de propriété du lot adjacent, aucun type de sortie d'évent n'est permis pour les appareils dont les entrées sont supérieures à 35 000 btuh.

La distance non obstruée se limite toutefois à une distance de 8 pi (2,4 M). Tous les évents simples, à deux conduites et concentriques peuvent être employés, pourvu que toutes les exigences du fabricant et autres codes soient respectés. Reportez-vous à la section **Sortie d'évent** appropriée ci-dessus pour localiser la sortie d'évent.

Si la distance non obstruée à partir de la fondation à la ligne de propriété du lot adjacent n'est pas inférieure à 4 pi (1,2 M) et pas supérieure à 8 pi (2,4 M), il faudra rediriger le gaz de combustion éjecté. Dans cette situation, la trousse d'évent concentrique ne peut pas être utilisée. Une sortie à 2 conduites (ou une sortie à une conduite simple lorsque permis) qui redirige les gaz de combustion grâce à un coude ou à un raccord en T, certifiée ULC S636, à partir de la ligne de propriété du lot adjacent devra être utilisée. Consultez la Fig. 49.

La trousse d'évent concentrique ne peut pas être modifiée pour fixer à un coude à la portion évacuation du capuchon de pluie. Un raccord en T fixé au capuchon de pluie pourrait potentiellement diriger le gaz de combustion éjecté en direction du jet d'air d'admission et contaminer l'air de combustion entrant dans la chaudière.

Consultez la Fig. 49 pour connaître les types de sorties approuvés en Alberta et en Saskatchewan.

Dimension des conduites d'air de combustion et d'évacuation

Généralités

Les raccords des conduites d'évacuation et d'air de combustion sont dimensionnés pour des tuyaux de 2 po (51 mm). Toute modification au diamètre d'une conduite devra être apportée en dehors du caisson de chaudière dans la conduite verticale. Toute modification du diamètre de la conduite doit être faite aussi près que possible de la chaudière.

La longueur maximum des conduites d'évent et d'air de combustion se détermine à partir de la longueur d'évacuation équivalente maximum qu'on retrouve dans le Tableau 13 ou le Tableau 15, moins le nombre de raccords, multiplié par la déduction de chaque type de raccord utilisé depuis le Tableau 14.

La longueur mesurée de la conduite utilisée dans une sortie à conduite simple ou à 2 conduites est comprise dans la longueur totale de l'évent. Incluez une déduction pour le raccord en T lorsqu'il est utilisé dans les sorties de l'Alberta et de la Saskatchewan. Les sorties d'évent concentriques, les longueurs de conduite ou les coudes ne requièrent aucune déduction de la longueur maximum équivalente de l'évent.

1. Mesurez la distance individuelle depuis la chaudière jusqu'à la sortie de chaque conduite.
2. Sélectionnez une longueur équivalente maximum d'évent (MEVL) plus longue que la distance mesurée des raccords d'air de combustion et d'évent individuel jusqu'à la sortie d'évent.
3. Comptez le nombre de coudes pour chaque conduite.
4. Pour chaque conduite, multipliez le nombre de coudes par la longueur équivalente du type de coude utilisé. Notez la longueur équivalente de tous les coudes de chaque conduite.
5. Si un raccord en T est utilisé sur la sortie, notez la longueur équivalente du raccord en T utilisé.
6. Notez la longueur équivalente de la sortie utilisée.
7. Soustrayez les longueurs équivalentes des raccords et des sorties de la longueur équivalente maximum.

8. Si la longueur maximum d'évent calculée est supérieure à la longueur individuelle mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, alors le diamètre de la conduite sélectionnée pourra être utilisé.
9. Si la longueur maximum d'évent calculée est inférieure à la longueur individuelle mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, recalculez la longueur maximum d'évent en utilisant la prochaine conduite la plus grande.

REMARQUE : Les conduites d'air de combustion et d'évent doivent toutes être de même diamètre.

REMARQUE : Si la longueur maximum d'évacuation pour le diamètre de la conduite sélectionnée est supérieure à la longueur mesurée et à la longueur équivalente de tous les raccords et sorties, recalculez à utilisant le prochain diamètre le plus petit. Si la longueur maximum d'évent recalculée est supérieure à la longueur mesurée des conduites d'air de combustion et d'évent, alors le diamètre de la conduite sélectionnée pourra être utilisé.

Lors de l'installation de systèmes d'évacuation sur des conduites courtes, utilisez le diamètre admissible le plus petit. N'utilisez jamais une dimension de conduite supérieure à ce qui est requis, au risque de provoquer une combustion incomplète, une perturbation de la flamme ou une perte de détection de flamme.

Directives pour l'isolation de la tuyauterie d'air de combustion et de ventilation

REMARQUE : Utilisez un isolant en néoprène à alvéoles fermées ou l'équivalent.

La conduite d'évent peut passer à travers les zones non conditionnées. La quantité de conduites exposées admissible est indiquée dans le tableau 12.

1. En vous aidant de la température de design d'hiver (utilisée dans les calculs de charge), déterminez la température appropriée pour votre application et votre modèle de chaudière.
2. Déterminez le nombre total de conduites d'évacuation exposées.
3. Déterminez l'épaisseur d'isolation requise pour les longueurs de conduite exposées.
4. Lorsque la conduite d'admission d'air de combustion est installée au-dessus d'un plafond suspendu, elle **DOIT** être isolée avec un matériau résistant à l'humidité comme l'Armaflex ou un type d'isolation équivalent.
5. Isolez le tuyau d'admission d'air de combustion lorsqu'il traverse des espaces chauds et humides.
6. Posez l'isolation conformément aux instructions d'installation du fabricant.

REMARQUE : La longueur de la conduite (pi/M) spécifiée pour une longueur maximum des conduites situées dans des espaces non conditionnés ne peut pas être supérieure à la longueur de conduite admissible totale tel que calculé à partir du Tableau 13 ou 15.

Configuration de la chaudière

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Pour acheminer la conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion à travers la chaudière, la trousse du fabricant fournie doit être utilisée. Un joint d'étanchéité incorrectement posé sur le compartiment de la soufflante depuis le vestibule de la chaudière pourrait provoquer la circulation de monoxyde de carbone à travers la structure. La conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion doivent ne former qu'une seule conduite continue dans le compartiment de la soufflante. Les joints d'étanchéité fournis avec cette trousse doivent être posés conformément aux instructions fournies. Suivez toutes les procédures détaillées dans ces instructions.

Installation des conduites d'air de combustion et d'évacuation

Avec la chaudière installée dans la position requise, retirez les découpes désirées du caisson. Il faudra retirer une découpe pour la conduite d'évent et l'autre pour la connexion d'air de combustion. (Consultez la Fig. 12.)

Utilisez un tournevis à bout plat et tapez sur les côtés opposés de la découpe, à l'endroit où elle rencontre le caisson. Pliez la découpe à l'aide des pinces et travaillez-la d'avant en arrière jusqu'à ce qu'elle soit retirée. Taillez tout excès de métal à l'aide de cisailles de ferblantier.

Le coude d'évent peut être pivoté dans l'emplacement désiré du caisson si désiré. Consultez la Fig. 38. Pour faire pivoter le coude d'évent :

1. Desserrez le collier qui fixe l'entrée du coude de l'évent sur l'évacuateur.
2. Pivotez le coude d'évent jusqu'à la position désirée. Le coude d'évent présente des encoches rondes sur lesquelles aligner le caisson de l'évacuateur pour chaque orientation.
3. Serrez le collier autour du coude de l'évent. Serrez le collier à 15 lb-po. Consultez la Fig. 39-42.

Installation des conduites d'air de combustion et d'évacuation

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Pour acheminer la conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion à travers la chaudière, la trousse du fabricant fournie doit être utilisée. Un joint d'étanchéité incorrectement posé sur le compartiment de la soufflante depuis le vestibule de la chaudière pourrait provoquer la circulation de monoxyde de carbone à travers la structure. La conduite d'évacuation et la conduite d'air de combustion doivent ne former qu'une seule conduite continue dans le compartiment de la soufflante. Les joints d'étanchéité fournis avec cette trousse doivent être posés conformément aux instructions fournies. Suivez toutes les procédures détaillées dans ces instructions.

REMARQUE : L'accouplement en caoutchouc qui est fixé à l'adaptateur de la conduite d'évacuation doit être utilisé.

L'adaptateur scelle la conduite d'évacuation au caisson et réduit la contrainte sur le coude d'évent fixé à l'évacuateur.

1. Posez les joints d'étanchéité sur les adaptateurs des conduites d'évacuation et d'air de combustion. Consultez la Fig. 37.

REMARQUE : Le diamètre intérieur de l'adaptateur de la conduite d'évacuation est plus grand que celui de la conduite d'air.

2. Alignez les trous de vis dans l'adaptateur de la conduite d'évacuation en plastique et les fossettes du caisson.
3. Percez des trous de vis pilotes pour l'adaptateur dans le caisson et fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation à la chaudière à l'aide de vis à métaux.
4. Glissez l'extrémité de l'accouplement d'évacuation en caoutchouc avec encoches sur les supports de l'adaptateur de la conduite d'évacuation.
5. Insérez une longueur de conduire d'évacuation à travers l'accouplement et jusqu'à la sortie du coude d'évent.
6. Serrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent d'évacuation. Serrez le collier à 15 lb-po.

Posez les conduites d'évacuation et d'air de combustion qui restent tel qu'illustré ci-dessous. Il est recommandé que toutes les conduites soient coupées, préparées et pré-assemblées avant de coller un joint de façon permanente.

1. En commençant depuis l'intérieur de la chaudière vers l'extérieur, coupez la conduite à la longueur désirée.
2. Ébarbez l'intérieur et l'extérieur de la conduite.
3. Chanfreinez le bord extérieur de la conduite pour une meilleure distribution de l'apprêt et de la colle.
4. Nettoyez et séchez toutes les surfaces à coller.
5. Vérifiez l'ajustement de la conduite et marquez la profondeur de l'insertion sur la conduite.
6. Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
7. Serrez le collier sur le coude d'évent à 15 lb-po.
8. Serrez le collier sur l'accouplement d'évacuation à 15 lb-po.
9. Insérez la conduite d'air de combustion dans l'adaptateur.
10. Percez un trou de vis pilote à travers l'adaptateur jusque dans la conduite d'air de combustion et fixez la conduite à l'adaptateur à l'aide de vis à métaux.
11. Scellez le tour de la conduite d'air de combustion à l'aide de silicone ou de ruban métallique.
12. Une fois les conduites coupées et préassemblées, appliquez une généreuse couche d'apprêt à colle au raccord de la conduite et à son extrémité jusqu'à la marque d'insertion tracée plus tôt. Appliquez rapidement la colle approuvée à l'extrémité de la conduite et du raccord (par-dessus l'apprêt). Appliquez la colle en couche légère et uniforme sur le manchon afin de prévenir l'accumulation d'excès de colle. Appliquez une seconde couche.
13. Alors que la colle est encore humide, tournez la conduite dans le manchon de 1/4 po . Veillez à ce que la conduite soit entièrement insérée dans le manchon du raccord.
14. Essuyez l'excès de colle du joint. Un boudin continu de colle sera visible autour du périmètre d'un joint bien fait.
15. Manipulez les joints avec soin jusqu'à ce que la colle sèche.
16. Les portions horizontales du système d'évacuation devront être supportées afin de prévenir tout fléchissement. Supportez la conduite d'air de combustion et la conduite d'évacuation à tous les 5 pi (1 m) (3 pi (0,91 m) au moins pour SDR-21 -26 PVC) à l'aide d'une courroie de suspension en métal perforé ou de supports disponibles dans le commerce et conçus pour supporter les conduites en plastique.
17. Prévenez l'accumulation de condensat dans les conduites en inclinant la conduite d'air de combustion et la conduite d'évacuation vers le bas en direction de la chaudière d'au moins 1/4 po par pied linéaire sans laisser aucun fléchissement entre les supports.
18. Terminez l'installation des conduites d'évacuation et d'air de combustion en raccordant l'évent concentrique ou en posant les coudes de sortie requis tel qu'illustré aux Fig. 47, 48 et 49. Pour l'extrémité de l'air de combustion ventilé, consultez la Fig. 50
19. Utilisez les méthodes appropriées pour sceller les ouvertures aux endroits où les conduites d'air de combustion et d'évacuation passent à travers le toit ou la paroi.

Installation optionnelle de la conduite d'évacuation

Cette option offre un point de déconnexion pour la conduite d'évacuation. La conduite d'évacuation doit être collée à l'adaptateur de la conduite d'évacuation en plastique afin de préserver son vestibule scellé. Consultez la Fig. 43.

1. Insérez une longueur de conduire d'évacuation à travers le caisson dans la sortie du coude d'évent.
2. Glissez l'adaptateur de conduite d'évacuation en plastique sur toute la longueur de la conduite d'évacuation jusqu'au caisson de la chaudière. Marquez la conduite à l'endroit où elle affleure à la sortie de l'adaptateur.
3. Retirez la conduite de la chaudière et de l'adaptateur et coupez tout excès de conduite.
4. Nettoyez et apprêtez l'extrémité de la conduite qui affleure au niveau de l'adaptateur d'évacuation à l'aide d'un apprêt qui convient au type de conduite utilisé.
5. Réinsérez la conduite à travers la caisse et jusqu'au coude d'évent.
6. Serrez le collier qui serre l'entrée du coude de l'évent d'évacuation. Serrez le collier à 15 lb-po.
7. Appliquez de la colle à l'extrémité de la conduite et à l'intérieur de l'adaptateur d'évacuation en plastique.
8. Glissez l'adaptateur sur la conduite d'évacuation et alignez les trous de vis de l'adaptateur avec les fossettes du caisson de chaudière.
9. Percez des trous de vis pilotes de 1/8 po pour l'adaptateur dans le caisson et fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation à la chaudière à l'aide de vis à métaux.
10. Desserrez les colliers de l'accouplement d'évacuation en caoutchouc.
11. Glissez l'extrémité de l'accouplement d'évacuation avec encoches sur les supports de l'adaptateur de la conduite d'évacuation.
12. Serrez le collier de l'accouplement sur l'adaptateur de la conduite d'évacuation. Serrez le collier inférieur du tour de l'adaptateur de la conduite d'évacuation à 15 lb po.
13. Percez un trou pilote de 1/8 po dans l'adaptateur de la conduite d'air de combustion.
14. Terminez les conduites d'air de combustion et d'évacuation tel qu'illustré à la section "Installation des conduites d'évacuation et d'air de combustion"

Installation de la sortie d'évent

Extrémités de toit

(102 mm) pour un évent concentrique de 2 po (5,08 cm) ou un solin d'un diamètre de 5 po (127 mm) pour une trousse d'évacuation concentrique de 3 po (76 mm). Pour les systèmes d'évacuation à une ou deux conduites, un solin de diamètre approprié est requis pour chaque conduite.

Il est recommandé que le solin soit posé par un couvreur ou un professionnel compétent avant l'installation de l'évent concentrique. Les extrémités peuvent être posées sur un toit plat ou incliné.

Évent concentrique

Un évent concentrique simple ou multiple doit être installé tel qu'illustré à la Fig. 47. Prévoyez la distance de séparation requise entre les évents ou les paires d'évents tel qu'illustré à la Fig. 47 et tous les dégagements illustrés à la Fig. 45.

Coupez un orifice de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (51 mm) de diamètre ou un orifice de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (76 mm) à l'emplacement désiré.

Assemblez sans serrer les composants de sortie d'évacuation/air de combustion conformément aux instructions de la trousse.

Glissez la trousse assemblée avec l'écran pare-pluie **RETIRÉ** à travers le trou dans la structure ou le solin de toit.

REMARQUE : Évitez que du matériel isolant ou tout autre matériau s'accumule à l'intérieur du tuyau au moment de l'installation à travers le trou dans la structure.

Démontez les raccords de conduite qui seraient desserrés. Nettoyez et collez en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système.

Extrémités à conduite unique et à deux conduites

Un évent à conduite unique et à deux conduites doit être installé tel qu'illustré aux Fig. 47 et 48. Prévoyez la distance de séparation requise entre les évents ou les paires d'évents tel qu'illustré aux Fig. 47et 48, et tous les dégagements illustrés aux Fig. 45 et 46.

Coupez le nombre d'orifices requis pour l'évent et (lorsqu'elles sont employées) les conduites d'air de combustion dans le toit ou la paroi latérale. Les orifices de paroi latérale destinés aux extrémités à deux conduites doivent être posés côte à côte, permettant ainsi un espace entre les conduites pour y poser les coudes.

Les orifices du toit destinés aux extrémités à deux conduites doivent être espacés de moins de 18 pouces (457 mm).

Les coudes des extrémités seront posés une fois l'évent et (si lorsqu'elles sont employées) les conduites d'air de combustion installés.

Extrémités dans la paroi latérale

Évent concentrique

Déterminez l'emplacement approprié pour la trousse de sortie en vous servant

des directives fournies à la section « Localisation de l'extrémité de l'évent » de ce guide.

1. Coupez un orifice de 4 po (102 mm) de diamètre pour une trousse de 2 po (51 mm) de diamètre ou un orifice de 5 po (127 mm) de diamètre pour une trousse de 3 po (76 mm).
2. Assemblez sans serrer les composants de sortie d'évacuation/air de combustion conformément aux instructions de la trousse.
3. Glissez la trousse assemblée avec l'écran pare-pluie RETIRÉ à travers le trou.

REMARQUE : Évitez que du matériel isolant ou tout autre matériau s'accumule à l'intérieur du tuyau au moment de l'installation à travers le trou dans la structure.

4. Localisez l'ensemble dans la paroi latérale avec l'écran pare-pluie positionné à moins de 1 po (25 mm) de la paroi tel qu'illustré à la Fig. 47.
5. Démontez les raccords de conduite qui seraient desserrés. Nettoyez et collez en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système.

Extrémité de l'évent à 2 conduites et à 1 conduite.

Déterminez l'emplacement approprié pour la trousse de sortie en vous servant

des directives fournies à la section « Localisation de l'extrémité de l'évent » de ce guide.

1. Coupez 2 orifices, soit 1 pour chaque conduite, de la taille appropriée à la dimension de conduite utilisée.
2. Posez sans serrer le coude dans le support et placez l'ensemble sur une conduite d'air de combustion.
3. Posez le support tel qu'illustré dans les Fig. 47 et 49.

REMARQUE : Pour les applications utilisant l'option de conduite d'évacuation indiquée par des lignes pointillées aux Fig. 47 et 48, faites pivoter le coude d'évent de 90° à partir de sa position.

4. Démontez les raccords de conduite qui seraient desserrés. Nettoyez et collez en employant les mêmes procédures utilisées pour la tuyauterie du système.

(Système à 2 tuyaux/évacuation directe SEULEMENT)

Lorsque deux ou plusieurs chaudières sont évacuées à proximité l'une de l'autre, deux sorties d'évent peuvent être installées tel qu'illustré à la Fig. 47; toutefois, la prochaine sortie d'évent doit être à au moins 36 po (914 mm) des deux premières sorties d'évent. Il est important que les sorties d'évent soient effectuées tel qu'indiqué à la Fig. 47 afin d'éliminer toute recirculation des gaz de combustion.

Restricteur de sortie de l'évacuateur

Pour améliorer l'efficacité et le fonctionnement des modèles à 40 000 BTUH d'entrée sur les systèmes d'évacuation très courts, un restricteur de sortie d'évacuateur doit être posé sur la sortie de l'évacuateur. Le restricteur de sortie se trouve dans le sac de pièces détachées.

Pour déterminer si le restricteur de sortie doit être utilisé, consultez le tableau 13 et le tableau 15. **Si la plaque d'étrangleur de sortie n'est pas utilisée lorsque besoin est, une perte de détection de flamme ou une perturbation de la flamme pourrait se produire.**

Pour installer le restricteur de sortie :

1. Retirez le coude d'évent de la sortie de l'évacuateur.
2. Alignez les languettes de verrouillage du restricteur de sortie sur les fentes de la sortie intérieure de l'évacuateur.
3. Enclenchez le restricteur de sortie.
4. Reposez le coude d'évent.
5. Serrez le collier du coude d'évent à 15 lb po.

Tableau 11 – Conduite d'évacuation et d'air de combustion approuvée, matériaux de raccord et de colle (Installation aux États-Unis)

SPÉCIFICATION ASTM (INSCRITE SUR LE MATÉRIEL)	MATÉRIEL	TUYAU	RACCORDS	ADHÉSIF À SOLVANT ET APPRÊTS	DESCRIPTION
D1527	ABS	Tuyau	—	—	Programmation – 40
D1785	PVC	Tuyau	—	—	Programmation – 40
D2235	Pour ABS	—	—	Adhésif à solvant organique	Pour ABS
D2241	PVC	Tuyau	—	—	SDR–21 et SDR–26
D2466	PVC	—	Embouts	—	Programmation – 40
D2468	ABS	—	Embouts	—	Programmation – 40
D2564	Pour PVC	—	—	Adhésif à solvant organique	Pour PVC
D2661	ABS	Tuyau	Embouts	—	DWV à programmation – 40 IPS
D2665	PVC	Tuyau	Embouts	—	DWV
F438	CPVC	—	Embouts	—	Programmation – 40
F441	CPVC	Tuyau	—	—	Programmation – 40
F442	CPVC	Tuyau	—	—	SDR
F493	Pour CPVC	—	—	Adhésif à solvant organique	Pour CPVC
F628	ABS	Tuyau	—	—	Cœur cellulaire DWV à programmation – 40 IPS
F656	Pour PVC	—	—	Apprêt	Pour PVC
F891	PVC	Tuyau	—	—	Programmation cœur cellulaire – 40 et DWV

Tableau 12 – Tableau Isolation des longueurs exposées permises maximales de la conduite d'évacuation - pi / M

Longueur maximale des tuyaux d'évacuation isolés et non isolés en pi (M)																	
Étage unique Capacité d'entrée de la chaudière	Température pour l'hiver °F (°C)	Longueur du tuyau en pi et M	Aucune isolation					Isolant de 3/8 po (9,5 mm)					Isolant de 1/2 po (12,7 mm)				
			Diamètre du tuyau en po (mm)					Diamètre du tuyau en po (mm)					Diamètre du tuyau en po (mm)				
			1 1/2 (38)	2 (51)	2 1/2 (64)	3 (76)	4 (102)	1 1/2 (38)	2 (51)	2 1/2 (64)	3 (76)	4 (102)	1 1/2 (38)	2 (51)	2 1/2 (64)	3 (76)	4 (102)
40000*	20 (-10)	pi	48	42	42	S/O	S/O	50	122	111	S/O	S/O	50	144	130	S/O	S/O
		M	14.6	12.8	12.8	S/O	S/O	15.2	37.2	33.8	S/O	S/O	15.2	43.9	39.6	S/O	S/O
	0 (-20)	pi	25	19	17	S/O	S/O	50	75	66	S/O	S/O	50	90	79	S/O	S/O
		M	7.6	5.8	5.2	S/O	S/O	15.2	22.9	20.1	S/O	S/O	15.2	27.4	24.1	S/O	S/O
	-20 (-30)	pi	14	7	5	S/O	S/O	50	52	45	S/O	S/O	50	64	55	S/O	S/O
		M	4.3	2.1	1.5	S/O	S/O	15.2	15.8	13.7	S/O	S/O	15.2	19.5	16.8	S/O	S/O
	-40 (-40)	pi	7	0	0	S/O	S/O	50	38	31	S/O	S/O	50	48	40	S/O	S/O
		M	2.1	0.0	0.0	S/O	S/O	15.2	11.6	9.4	S/O	S/O	15.2	14.6	12.2	S/O	S/O
60000	20 (-10)	pi	30	61	61	54	S/O	30	135	163	142	S/O	30	135	191	166	S/O
		M	9.1	18.6	18.6	16.5	S/O	9.1	41.1	49.7	43.3	S/O	9.1	41.1	58.2	50.6	S/O
	0 (-20)	pi	30	31	30	23	S/O	30	113	100	85	S/O	30	135	120	101	S/O
		M	9.1	9.4	9.1	7.0	S/O	9.1	34.4	30.5	25.9	S/O	9.1	41.1	36.6	30.8	S/O
	-20 (-30)	pi	24	17	15	7	S/O	30	81	70	57	S/O	30	98	85	70	S/O
		M	7.3	5.2	4.6	2.1	S/O	9.1	24.7	21.3	17.4	S/O	9.1	29.9	25.9	21.3	S/O
	-40 (-40)	pi	15	8	5	0	S/O	30	61	52	40	S/O	30	75	64	51	S/O
		M	4.6	2.4	1.5	0.0	S/O	9.1	18.6	15.8	12.2	S/O	9.1	22.9	19.5	15.5	S/O
80000	20 (-10)	pi	20	70	78	70	60	20	70	175	183	154	20	70	175	215	181
		M	6.1	21.3	23.8	21.3	18.3	6.1	21.3	53.3	55.8	46.9	6.1	21.3	53.3	65.5	55.2
	0 (-20)	pi	20	42	41	33	21	20	70	132	111	89	20	70	157	133	107
		M	6.1	12.8	12.5	10.1	6.4	6.1	21.3	40.2	33.8	27.1	6.1	21.3	47.9	40.5	32.6
	-20 (-30)	pi	20	25	23	14	1	20	70	94	77	57	20	70	113	94	71
		M	6.1	7.6	7.0	4.3	0.3	6.1	21.3	28.7	23.5	17.4	6.1	21.3	34.4	28.7	21.6
	-40 (-40)	pi	20	14	12	3	0	20	70	71	56	38	20	70	86	70	50
		M	6.1	4.3	3.7	0.9	0.0	6.1	21.3	21.6	17.1	11.6	6.1	21.3	26.2	21.3	15.2
100000	20 (-10)	pi	S/O	25	99	89	78	S/O	25	110	233	265	S/O	25	110	235	229
		M	S/O	7.6	30.2	27.1	23.8	S/O	7.6	33.5	71.0	80.8	S/O	7.6	33.5	71.6	69.8
	0 (-20)	pi	S/O	25	55	46	33	S/O	25	110	145	117	S/O	25	110	173	140
		M	S/O	7.6	16.8	14.0	10.1	S/O	7.6	33.5	44.2	35.7	S/O	7.6	33.5	52.7	42.7
	-20 (-30)	pi	S/O	25	34	24	11	S/O	25	110	103	79	S/O	25	110	124	97
		M	S/O	7.6	10.4	7.3	3.4	S/O	7.6	33.5	31.4	24.1	S/O	7.6	33.5	37.8	29.6
	-40 (-40)	pi	S/O	23	20	11	0	S/O	25	95	77	55	S/O	25	110	94	70
		M	S/O	7.0	6.1	3.4	0.0	S/O	7.6	29.0	23.5	16.8	S/O	7.6	33.5	28.7	21.3
120000	20 (-10)	pi	S/O	S/O	15	99	86	S/O	S/O	15	100	219	S/O	S/O	15	100	250
		M	S/O	S/O	4.6	30.2	26.2	S/O	S/O	4.6	30.5	66.8	S/O	S/O	4.6	30.5	76.2
	0 (-20)	pi	S/O	S/O	15	51	38	S/O	S/O	15	100	130	S/O	S/O	15	100	156
		M	S/O	S/O	4.6	15.5	11.6	S/O	S/O	4.6	30.5	39.6	S/O	S/O	4.6	30.5	47.5
	-20 (-30)	pi	S/O	S/O	15	28	14	S/O	S/O	15	100	88	S/O	S/O	15	100	108
		M	S/O	S/O	4.6	8.5	4.3	S/O	S/O	4.6	30.5	26.8	S/O	S/O	4.6	30.5	32.9
	-40 (-40)	pi	S/O	S/O	15	14	0	S/O	S/O	15	85	62	S/O	S/O	15	100	79
		M	S/O	S/O	4.6	4.3	0.0	S/O	S/O	4.6	25.9	18.9	S/O	S/O	4.6	30.5	24.1

*Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

Tableau 13 – Longueur de la conduite d'évacuation exposée équivalente maximum - Pi (M)
Altitude de 0 à 4500 pi (0 à 1 370 M)

REMARQUE : La longueur maximum équivalente de la conduite d'évacuation (MEVL) ne comprend PAS les coudes ou terminaisons. Reportez-vous au Tableau 14 - Déductions de longueur maximum équivalente de la conduite d'évacuation pour déterminer la longueur d'évent permise pour chaque application.

Altitude PI (M)	Capacité de l'appareil BTU/Hr	ÉVACUATION DIRECTE (2 TUYAUX) ET NON–DIRECTE (1 TUYAU)									
		Diamètre de la conduite d'évacuation (po)									
		1-1/2		2		2-1/2		3		4	
0 à 2000 (0 à 610)	40,000*2	50	(15.2)	210	(64.0)	250	(76.2)	S/O		S/O	
	60,000	30	(9.1)	135	(41.1)	235	(71.6)	265	(80.8)	S/O	
	80,000	20	(6.1)	70	(21.3)	175	(53.3)	235	(71.6)	265	(80.8)
	100,000	S/O		25	(7.6)	110	(33.5)	235	(71.6)	265	(80.8)
	120,000	S/O		S/O		15	(4.6)	100	(30.5)	250	(76.2)
2001 à 3000 (610 à 914)	40,000*	45	(13.7)	198	(60.4)	232	(70.7)	S/O		S/O	
	60,000	27	(8.2)	127	(38.7)	222	(67.7)	250	(76.2)	S/O	
	80,000	17	(5.2)	64	(19.5)	165	(50.3)	222	(67.7)	249	(75.9)
	100,000	S/O		22	(6.7)	104	(31.7)	223	(68.0)	250	(76.2)
	120,000	S/O		S/O		11	(3.4)	93	(28.3)	237	(72.2)
3001 à 4000 (914 à 1219)	40,000*	39	(11.9)	184	(56.1)	214	(65.2)	S/O		S/O	
	60,000	23	(7.0)	119	(36.3)	210	(64.0)	235	(71.6)	S/O	
	80,000	15	(4.6)	59	(18.0)	155	(47.2)	210	(64.0)	232	(70.7)
	100,000	S/O		19	(5.8)	98	(29.9)	211	(64.3)	236	(71.9)
	120,000	S/O		S/O		8	(2.4)	86	(26.2)	224	(68.3)
4001 à 4500 (1219 à 1370)	40,000*	36	(11.0)	177	(53.9)	205	(62.5)	S/O		S/O	
	60,000	21	(6.4)	115	(35.1)	204	(62.2)	228	(69.5)	S/O	
	80,000	14	(4.3)	56	(17.1)	150	(45.7)	202	(61.6)	224	(68.3)
	100,000	S/O		17	(5.2)	94	(28.7)	205	(62.5)	229	(69.8)
	120,000	S/O		S/O		S/O		83	(25.3)	217	(66.1)

REMARQUE : reportez–vous aux notes à la fin des tableaux d'évacuation.
Consultez le Tableau 15 pour les altitudes de plus de 4 500 pi (1 370 m)
*Les différentes familles ne possèdent pas toutes ces modèles.

Tableau 14 – Déductions de longueur de la conduite d'évacuation équivalente maximum - Pi (M)

Diamètre de tuyau (po)	1-1/2		2		2-1/2		3*		4*	
Coude à onglet 90°	8	(2.4)	8	(2.4)	8	(2.4)	S/O	S/O	S/O	S/O
Coude à rayon moyen 90°	5	(1.5)	5	(1.5)	5	(1.5)	S/O	S/O	S/O	S/O
Coude à rayon long 90°	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)	3	(0.9)
Coude à onglet 45°	4	(1.2)	4	(1.2)	4	(1.2)	S/O	S/O	S/O	S/O
Coude à rayon moyen 45°	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)	2.5	(0.8)	S/O	S/O	S/O	S/O
Coude à rayon long 45°	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)	1.5	(0.5)
Raccord en T	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)	16	(4.9)

*Remarque : Les systèmes de tuyaux d'évacuation de 3 et 4 po requièrent des coudes à long rayon.

Calculs de la longueur du système d'évacuation

La longueur maximum du tuyau (entrée ou sortie) est égale à la longueur maximum équivalente de tuyau (MEVL) qu'on retrouve dans le Tableau 13ou le Tableau 15 moins le nombre de coudes multiplié par la déduction faite pour chaque coude dans le Tableau 14.

Les extrémités d'évacuation standard et les extrémités concentriques sont égale à une déduction zéro.

Exemple

Une chaudière à évacuation directe de 60 000 Btuh installée à 2 100 pi (640 M) avec une tuyauterie d'évacuation de 2 po (51 mm). Le système d'évacuation comprend **POUR CHAQUE TUYAU**, (3) 90° coudes à long rayon, (2) 45° coudes à long rayon et une trousse d'évacuation concentrique.

Longueur de la conduite d'évacuation équivalente maximum				=	127 pi	(du Tableau 13)
Déduire le long rayon (3) 90	3	X	3 pi	=	- 9 pi	(du Tableau 14)
Déduire le long rayon (2) 45	2	X	1,5 pi	=	- 3 pi	(du Tableau 14)
Longueur d'évacuation maximum				=	115 pi	Pour **CHAQUE** conduite d'admission ou d'évacuation

Tableau 15 – Longueur de la conduite d'évacuation exposée équivalente maximum - Pi (M)
Altitude de 4501 à 10 000 pi (0 à 1 370 M)

REMARQUE : La longueur maximum équivalente de la conduite d'évacuation (MEVL) ne comprend PAS les coudes ou terminaisons. Reportez-vous au Tableau 14 - Déductions de longueur maximum équivalente de la conduite d'évacuation pour déterminer la longueur d'évent permise pour chaque application.

Altitude PI (M)	Capacité de l'appareil	ÉVACUATION DIRECTE (2 TUYAUX) ET NON–DIRECTE (1 TUYAU)									
		Diamètre du tuyau d'évacuation									
		1-1/2		2		2-1/2		3		4	
4501 à 5000 (1370 à 1524)	40,000*	33	(10.1)	171	(52.1)	196	(59.7)	S/O		S/O	
	60,000	20	(6.1)	111	(33.8)	198	(60.4)	221	(67.4)	S/O	
	80,000	13	(4.0)	54	(16.5)	146	(44.5)	195	(59.4)	216	(65.8)
	100,000	S/O		16	(4.9)	91	(27.7)	200	(61.0)	222	(67.7)
	120,000	S/O		S/O		S/O		80	(24.4)	211	(64.3)
5001 à 6000 (1524 à 1829)	40,000*	27	(8.2)	158	(48.2)	179	(54.6)	S/O		S/O	
	60,000	16	(4.9)	103	(31.4)	186	(56.7)	207	(63.1)	S/O	
	80,000	11	(3.4)	49	(14.9)	137	(41.8)	183	(55.8)	200	(61.0)
	100,000	S/O		12	(3.7)	85	(25.9)	188	(57.3)	208	(63.4)
	120,000	S/O		S/O		S/O		74	(22.6)	199	(60.7)
6001 à 7000 (1829 à 2134)	40,000*	21	(6.4)	145	(44.2)	162	(49.4)	S/O		S/O	
	60,000	13	(4.0)	96	(29.3)	174	(53.0)	194	(59.1)	S/O	
	80,000	S/O		44	(13.4)	120	(36.6)	171	(52.1)	185	(56.4)
	100,000	S/O		10	(3.0)	79	(24.1)	178	(54.3)	195	(59.4)
	120,000	S/O		S/O		S/O		68	(20.7)	187	(57.0)
7001 à 8000 (2134 à 2438)	40,000*	15	(4.6)	133	(40.5)	146	(44.5)	S/O		S/O	
	60,000	10	(3.0)	89	(27.1)	163	(49.7)	181	(55.2)	S/O	
	80,000	S/O		40	(12.2)	120	(36.6)	159	(48.5)	170	(51.8)
	100,000	S/O		S/O		73	(22.3)	167	(50.9)	182	(55.5)
	120,000	S/O		S/O		S/O		62	(18.9)	175	(53.3)
8001 à 9000 (2438 à 2743)	40,000*	10	(3.0)	121	(36.9)	130	(39.6)	S/O		S/O	
	60,000	7	(2.1)	82	(25.0)	152	(46.3)	168	(51.2)	S/O	
	80,000	S/O		35	(10.7)	111	(33.8)	148	(45.1)	156	(47.5)
	100,000	S/O		S/O		67	(20.4)	157	(47.9)	170	(51.8)
	120,000	S/O		S/O		S/O		56	(17.1)	164	(50.0)
9001 à 10 000 (2743 à 3048)	40,000*	5	(1.5)	110	(33.5)	115	(35.1)	S/O		S/O	
	60,000	S/O		76	(23.2)	142	(43.3)	156	(47.5)	S/O	
	80,000	S/O		31	(9.4)	103	(31.4)	137	(41.8)	142	(43.3)
	100,000	S/O		S/O		62	(18.9)	147	(44.8)	157	(47.9)
	120,000	S/O		S/O		S/O		51	(15.5)	153	(46.6)

Remarques :

1. Les systèmes de tuyaux d'évacuation de 3 et 4 po requièrent des coudes à long rayon.
2. La longueur d'évacuation totale équivalente sous 10 pi pour les chaudières de 40 000 BTUH requiert l'utilisation d'une plaque d'étrangleur de sortie à des altitudes de 0 à 2 000 pi (0 à 610 m).
   Si la plaque d'étrangleur de sortie n'est pas utilisée lorsque besoin est, une perte de détection de flamme ou une perturbation de la flamme pourrait se produire.
3. Le dimensionnement du système d'évacuation pour les installations situées au Canada et cumulant à plus de 4 500 pi (1 370 m) au–dessus du niveau de la mer est sujette à confirmation par les autorités locales ayant juridiction.
4. NP – Non permis; le manostat ne se ferme pas ou une perturbation de la flamme pourrait en résulter.
5. N'utilisez jamais une dimension de conduite supérieure à ce qui est spécifié dans le Tableau, au risque de provoquer une combustion incomplète, une perturbation de la flamme ou une perte de détection de flamme.
6. Dimensionnez les conduites d'évacuation et d'air de combustion indépendamment, puis utilisez le diamètre le plus important des deux conduites.
7. Assumez que les deux coudes 45° sont égaux à un coude 90°. Les coudes à large rayon sont à privilégier et pourraient être requis dans certains cas.
8. Les sections de coudes et de conduites à l'intérieur du caisson de la chaudière et à la sortie de l'évent ne doivent pas être incluses dans la longueur de l'évent ou le décompte des coudes.
9. La longueur minimale de tuyau est de 5 pi (1,5 M) pour toutes les applications.
10. Utilisez une trousse de sortie d'évent d'un diamètre de 3 po (76 mm) pour les installations exigeant une conduite de 4 po (102 mm) de diamètre.

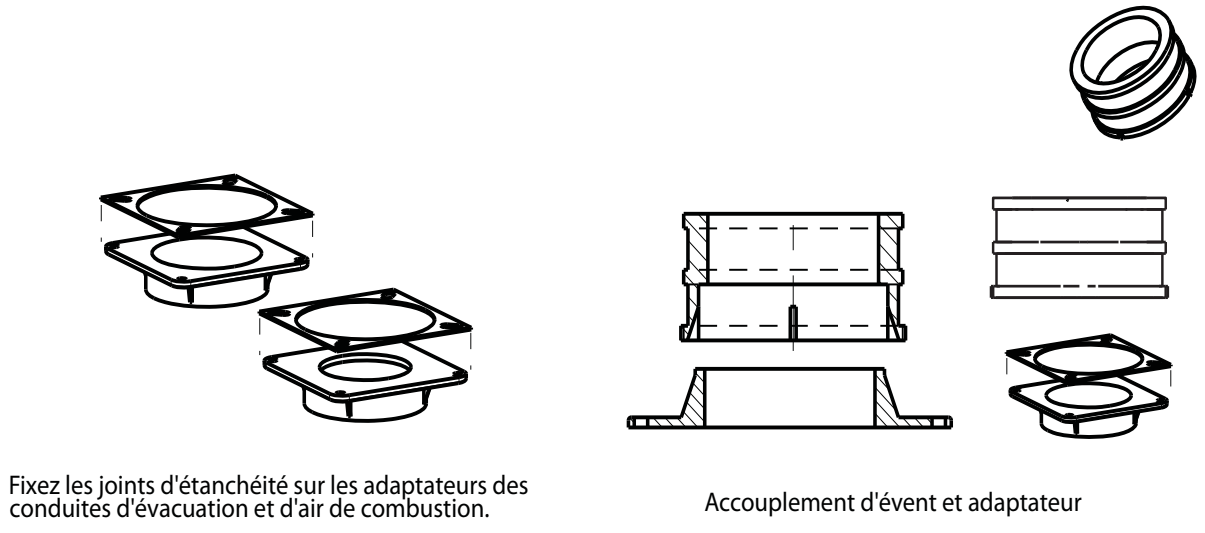


Fig. 37 - Accouplement d'évent et adaptateur avec joints

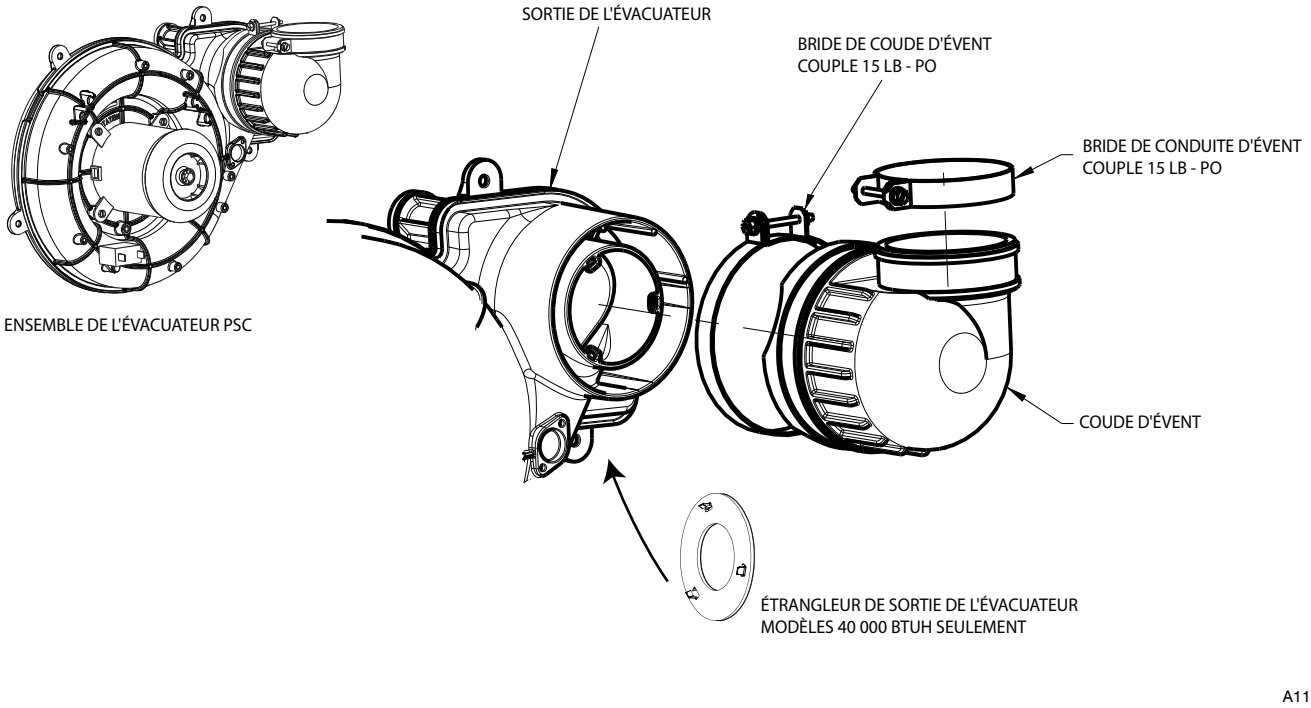
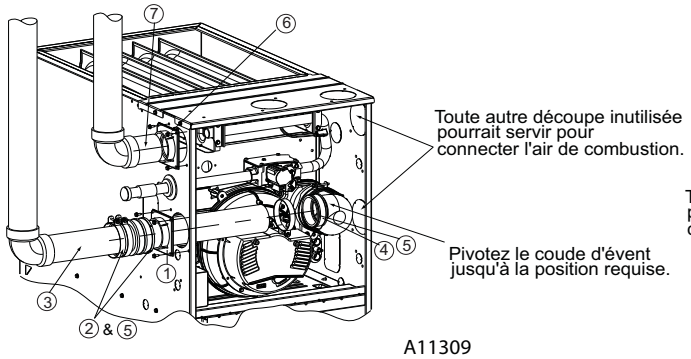
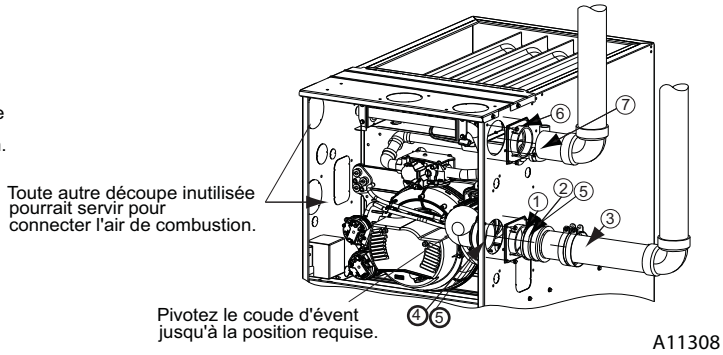


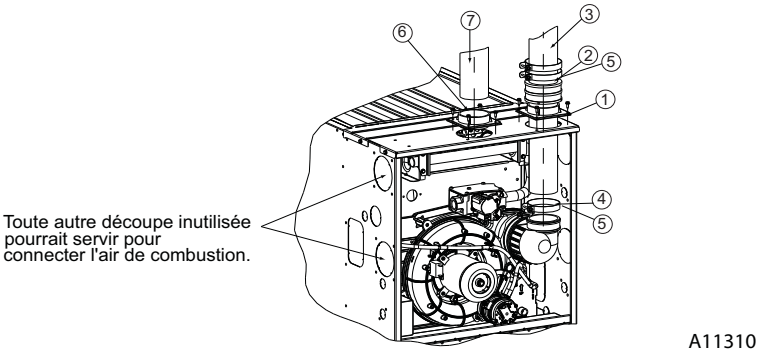
Fig. 38 - Coude d'évent d'évacuateur



CONFIGURATION À GAUCHE À TIRAGE ASCENDANT



CONFIGURATION À DROITE À TIRAGE ASCENDANT

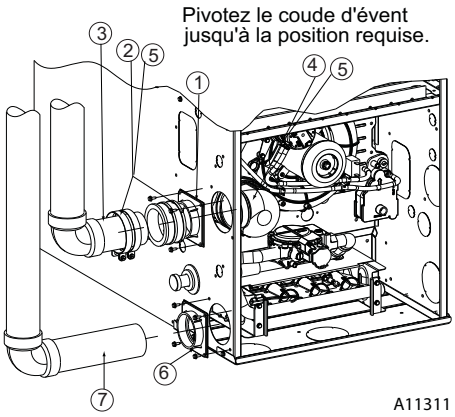


ÉVENT VERTICAL À TIRAGE ASCENDANT

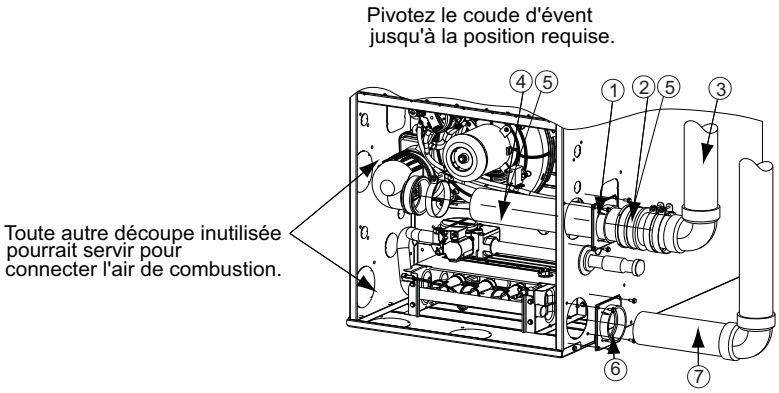
1. Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
2. Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
3. Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
4. Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
5. Serrez tous les colliers à 15 lb po
6. Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint à la chaudière.
7. Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

A11399

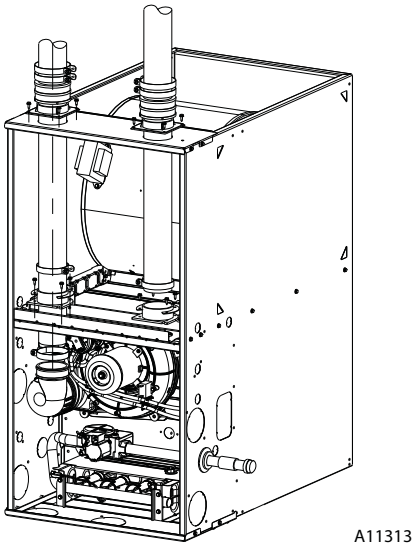
Fig. 39 - Configurations à tirage ascendant (l'apparence peut varier)



CONFIGURATION À GAUCHE À TIRAGE ASCENDANT



CONFIGURATION À DROITE À TIRAGE ASCENDANT



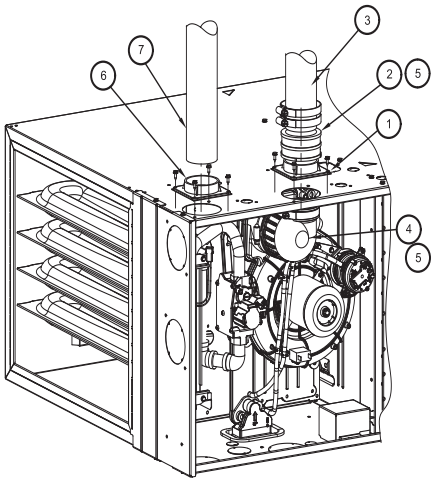
TIRAGE DESCENDANT VERTICAL

Requiert la trousse d'évacuation interne.
Consultez les données du produit pour le numéro de trousse.

1. Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
2. Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
3. Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
4. Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
5. Torque all clamps 15 lb.-in.
6. Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint à la chaudière.
7. Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

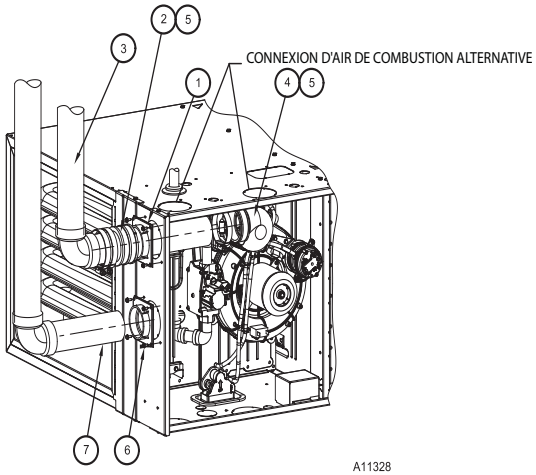
A11400

Fig. 40 – Configurations à tirage descendant (l'apparence peut varier)



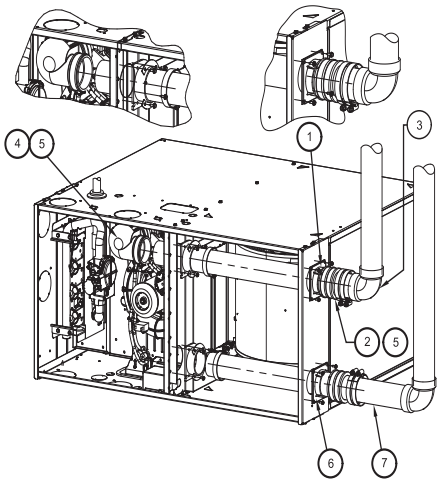
A11327

HORIZONTALE À GAUCHE - CONFIGURATION À ÉVACUATION VERTICALE



A11328

HORIZONTALE À GAUCHE - CONFIGURATION À ÉVACUATION À GAUCHE



A11329

HORIZONTALE À GAUCHE - CONFIGURATION À ÉVACUATION À DROITE*

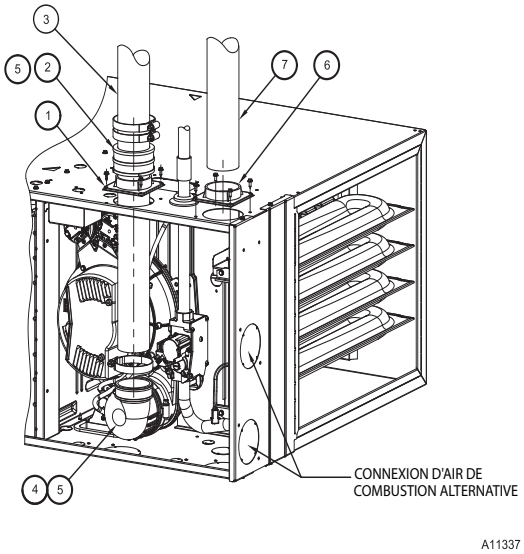
*Requiert la trousse d'évacuation interne.

Consultez les données du produit pour le numéro de trousse

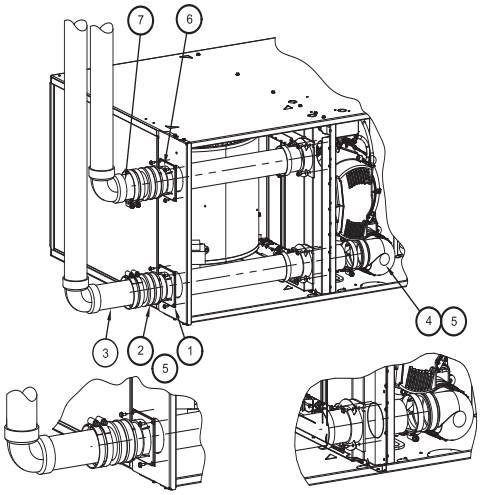
1. Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
2. Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
3. Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
4. Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
5. Serrez tous les colliers à 15 lb po
6. Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint à la chaudière.
7. Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

A11340

Fig. 41 – Horizontal gauche (l'apparence peut varier)



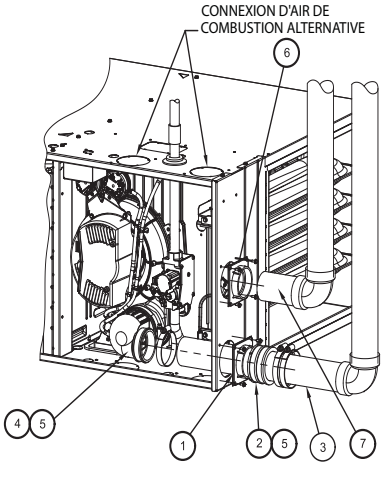
HORIZONTALE DROITE - CONFIGURATION À ÉVACUATION VERTICALE



HORIZONTALE À GAUCHE - CONFIGURATION À ÉVACUATION À DROITE*

*Requiert la trousse d'évacuation interne.

Consultez les données du produit pour le numéro de trousse



HORIZONTALE DROITE - CONFIGURATION À ÉVACUATION À DROITE

1. Fixez l'adaptateur de la conduite d'évacuation avec joint au caisson de la chaudière.
2. Alignez les encoches dans l'accouplement de caoutchouc aux supports de l'adaptateur. Glissez les colliers sur l'accouplement.
3. Glissez la conduite d'évacuation dans l'adaptateur et l'accouplement dans le coude d'évent.
4. Insérez la conduite d'évacuation dans le coude d'évent.
5. Serrez tous les colliers à 15 lb po
6. Fixez l'adaptateur de la conduite d'air de combustion avec joint à la chaudière.
7. Fixez la conduite d'air de combustion à l'adaptateur avec du silicone. Percez un trou de guidage de 1/8 po dans l'adaptateur et fixez à l'aide d'une vis à tôle No 7 x 1/2 po.

A11341

Fig. 42 – Horizontal droit (l'apparence peut varier)

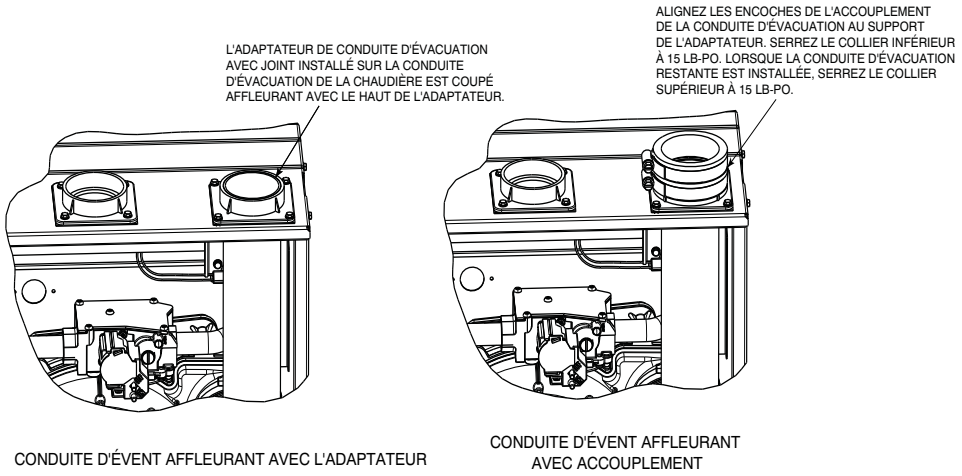


Fig. 43 - Conduite d'évent affleurant avec l'adaptateur

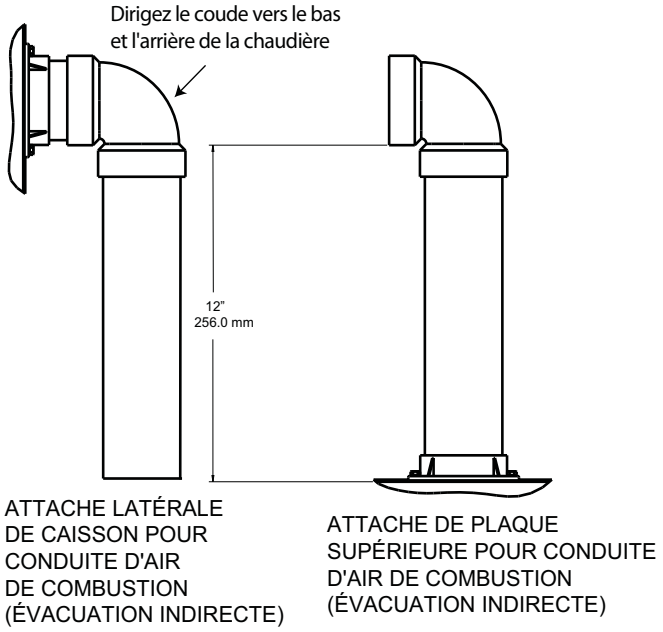
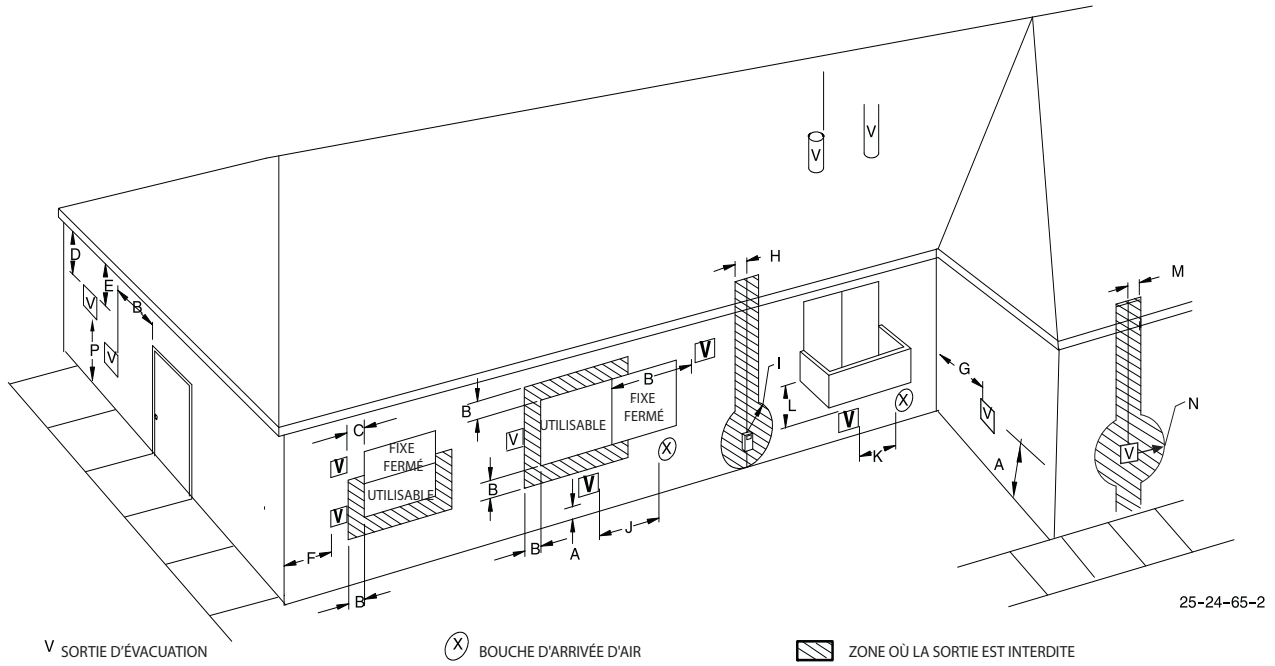


Fig. 44 - Fixation de la conduite d'air de combustion



Élément	Description du dégagement	Installation au Canada (1)	Installation aux États-Unis (2)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'une galerie, d'une terrasse, d'un balcon ou du niveau de neige anticipé.	12 po (305 mm) 18 po (457 mm) au-dessus de la surface du toit	12 po (305 mm)
B	Dégagement entre une fenêtre ou une porte qui peut s'ouvrir	12 po (305 mm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de > 100 000 Btu/h (30 kW)	9 po (229 mm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (14,7 kW), 12 po (30 cm) pour les appareils de > 50 000 Btu/h (14,7 kW)
C	Dégagement entre une fenêtre toujours fermée	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
D	Dégagement vertical d'un soffite ventilé situé au-dessus de la sortie à moins de 24 (61cm) de distance horizontale à partir de l'axe de la sortie		
E	Dégagement entre un soffite non ventilé		
F	Dégagement entre un coin extérieur		
G	Dégagement entre un coin intérieur		
H	Dégagement entre chaque côté de l'axe prolongé au-dessus d'un compteur électrique ou d'un détendeur de gaz	3 (9 m) à moins de 15 pi (4,5 m) au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur	3 (9 m) à moins de 154 (4,5 m) au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur
I	Dégagement pour l'entretien du régulateur de la sortie d'air de ventilation	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m) Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
J	Dégagement pour la prise d'air non mécanique d'un immeuble ou pour la prise d'air de combustion de tout autre appareil.	12 po (305 mm) pour les appareils de > 10 000 Btuh (3 kW) et ≤ 100 000 Btuh (30 kW), 36 po (91 cm) pour les appareils de > 100 000 Btuh (30 kW)	9 po (23 cm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (15 kW), 12 po (30 cm) pour les appareils de > 50 000 Btu/h (14,7 kW)
K	Dégagement pour une prise d'air mécanique	6 po (1,8 m)	3 pi (9 m) au-dessus si à moins de 104 (3m) horizontalement
L	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	12 po (305 mm) Autorisé seulement si la véranda, la galerie, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur au moins deux côtés sous le plancher.	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
M	Dégagement de part et d'autre de l'axe prolongé au-dessus ou en dessous de la sortie d'évent de la chaudière vers un évent de sèche-linge, de chauffe-eau ou de tout autre tuyau d'entrée ou de sortie d'air.	12 po (305 mm)	12 po (305 mm)
N	Dégagement à la borne d'évacuation d'un évent de sécheuse, d'un évent de chauffe-eau ou de l'entrée ou de l'échappement à évacuation directe de tout autre appareil.	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
O	Dégagement à partir d'une colonne de ventilation de plomberie	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
P	Dégagement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situées sur une propriété publique.	7 pi (2,1 m) Un évent ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée située entre deux constructions individuelles et qui dessert les deux constructions.	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.

¯ PLUS GRAND QUE, PLUS GRAND QUE OU ÉGAL À ∝ MOINS QUE ≠ MOINS QUE OU ÉGAL À

(1) CONFORMÉMENT AU CODE CAN/CSA B149.1 EN VIGUEUR DES INSTALLATIONS POUR LES APPAREILS FONCTIONNANT AU GAZ NATUREL ET AU PROPANE

(2) CONFORMÉMENT AU CODE NATIONAL DES GAZ COMBUSTIBLES ANSI Z223.1/NFPA 54 EN VIGUEUR

REMARQUES :

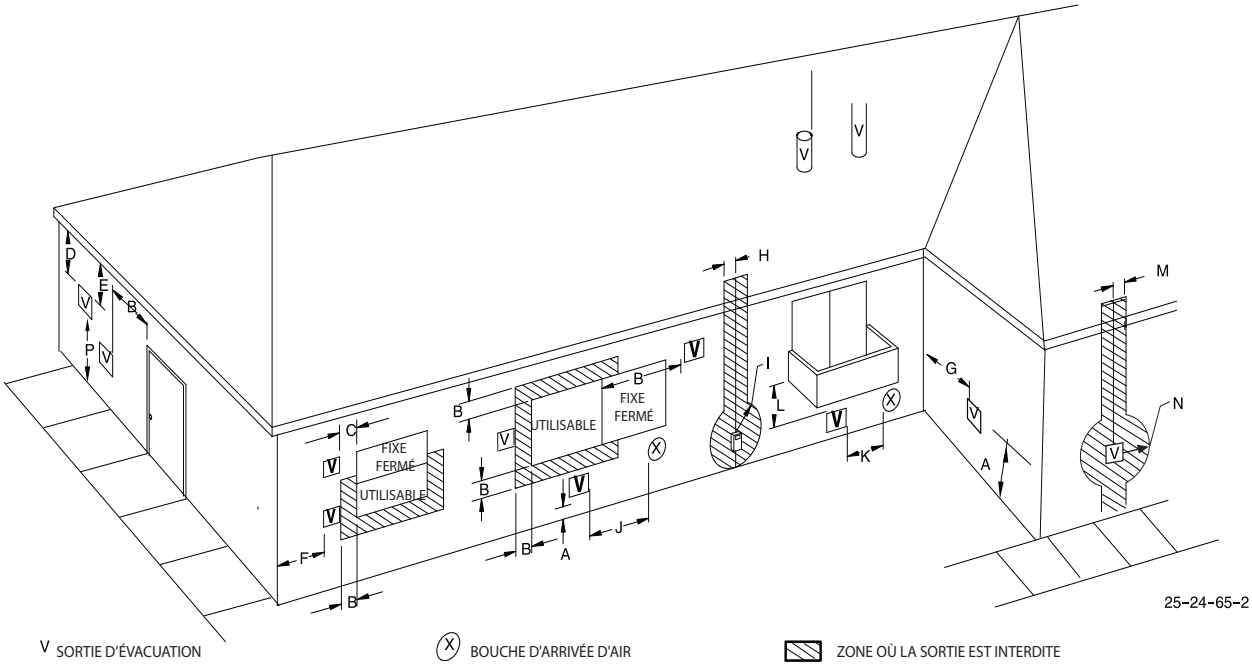
1 L'ÉVENT DE CET APPAREIL NE DOIT PAS ABOUTIR
   A. AU-DESSUS D'UN PASSAGE PUBLIC; OU
   B. PRÈS D'ÉVENTS DE SOFFITES OU DE VIDES SANITAIRES OU DE TOUTE AUTRE ZONE OÙ LA CONDENSATION OU LA VAPEUR PEUVENT CRÉER UNE NUISANCE, UN RISQUE OU UN DOMMAGE MATÉRIEL ; OU
   C. AUX ENDROITS OÙ LA CONDENSATION DE VAPEUR POURRAIT NUIRE AU FONCTIONNEMENT DES RÉGULATEURS, SOUPAPES DE DÉTENTE OU AUTRES APPAREILLAGES, OU LES ENDOMMAGER.

2. LORS DE LA DÉTERMINATION DE L'EMPLACEMENT DES SORTIES D'ÉVENT, IL FAUT PRENDRE EN COMPTE LES VENTS DOMINANTS, LE SITE ET TOUTE AUTRE CONDITION QUI POURRAIT ENTRAÎNER LA RECIRCULATION DES PRODUITS DE COMBUSTION DES ÉVENTS À PROXIMITÉ.
   LA RECIRCULATION PEUT PROVOQUER UNE MAUVAISE COMBUSTION, DES PROBLÈMES DE CONDENSATION DANS LES TUYAUX D'ENTRÉE ET UNE CORROSION ACCÉLÉRÉE DES ÉCHANGEURS DE CHALEUR.

3. ÉVITEZ LA VENTILATION SOUS UNE TERRASSE OU UN SURPLOMB DE GRANDE TAILLE. IL POURRAIT Y AVOIR RECIRCULATION DE L'AIR, CAUSANT DES PROBLÈMES DE PERFORMANCE OU DES ANOMALIES DU SYSTÈME.

A11046

Fig. 45 - Dégagement de sortie à évacuation directe



V SORTIE D'ÉVACUATION X BOUCHE D'ARRIVÉE D'AIR ZONE OÙ LA SORTIE EST INTERDITE

Élém-ent	Description du dégagement	Installation au Canada (1)	Installation aux États-Unis (2)
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'une galerie, d'une terrasse, d'un balcon ou du niveau de neige anticipé.	12 po (305 mm), 18 po (457 mm) au-dessus de la surface du toit	12 po (305 mm)
B	Dégagement entre une fenêtre ou une porte qui peut s'ouvrir	12 po (305 mm) pour les appareils de > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de > 100 000 Btu/h (30 kW)	4 pi (1,2 m) au-dessous ou à côté de l'ouverture. 1 pi (0,3 m) au-dessus de l'ouverture.
C	Dégagement entre une fenêtre toujours fermée	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
D	Dégagement vertical d'un soffite ventilé situé au-dessus de la sortie à moins de 24 (61cm) de distance horizontale à partir de l'axe de la sortie		
E	Dégagement entre un soffite non ventilé		
F	Dégagement entre un coin extérieur		
G	Dégagement entre un coin intérieur		
H	Dégagement entre chaque côté de l'axe prolongé au-dessus d'un compteur électrique ou d'un détendeur de gaz	3 pi (0,9 m) à moins de 15 pi (4,5 m) au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur	3 pi (0,9 m) à moins de 15 pi (4,5 m) au-dessus de l'ensemble compteur/régulateur
I	Dégagement pour l'entretien du régulateur de la sortie d'air de ventilation	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m) Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code des installations local et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
J	Dégagement pour la prise d'air non mécanique d'un immeuble ou pour la prise d'air de combustion de tout autre appareil.	12 po (305 mm) pour les appareils de > 10 000 Btuh (3 kW) et ≤ 100 000 Btuh (30 kW), 36 po (914 mm) pour les appareils de > 100 000 Btuh (30 kW)	4 pi (1,2 m) au-dessous ou à côté de l'ouverture : 1 pi (0,3 m) au-dessus de l'ouverture.
K	Dégagement pour une prise d'air mécanique	6 po (1,83 m)	3 pi (0,9 m) au-dessus si à moins de 10 pi (3 m) horizontalement
L	Dégagement sous véranda, galerie, terrasse ou balcon	12 po (305 mm) Autorisé seulement si la véranda, la galerie, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts sur au moins deux côtés sous le plancher.	Pour les dégagements non précisés par ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, les dégagements doivent être conformes au code local des installations et aux prescriptions du fournisseur de gaz ainsi qu'aux instructions du fabricant.
M	Dégagement de part et d'autre de l'axe prolongé au-dessus ou en dessous de la sortie d'évent de la chaudière vers un évent de sèche-linge, de chauffe-eau ou de tout autre tuyau d'entrée ou de sortie d'air.	12 po (305 mm)	12 po (305 mm)
N	Dégagement à la borne d'évacuation d'un évent de sécheuse, d'un évent de chauffe-eau ou de l'entrée ou de l'échappement à évacuation directe de tout autre appareil.	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
O	Dégagement à partir d'une colonne de ventilation de plomberie	3 pi (0,9 m)	3 pi (0,9 m)
P	Dégagement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée situées sur une propriété publique.	7 pi (2,1 m) Un évent ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée située entre deux constructions individuelles et qui dessert les deux constructions.	7 pi (2,1 m)

¯ PLUS GRAND QUE, PLUS GRAND QUE OU ÉGAL À ∝ MOINS DE ≠ MOINS DE OU ÉGAL À

(1) CONFORMÉMENT AU CODE CAN/CSA B149.1 EN VIGUEUR DES INSTALLATIONS POUR LES APPAREILS FONCTIONNANT AU GAZ NATUREL ET AU PROPANE

(2) CONFORMÉMENT AU CODE NATIONAL DES GAZ COMBUSTIBLES ANSI Z223.1/NFPA 54 EN VIGUEUR

REMARQUES :

1 L'ÉVENT DE CET APPAREIL NE DOIT PAS ABOUTIR

A. AU-DESSUS D'UN PASSAGE PUBLIC; OU

B. PRÈS D'ÉVENTS DE SOFFITES OU DE VIDES SANITAIRES OU DE TOUTE AUTRE ZONE OÙ LA CONDENSATION OU LA VAPEUR PEUVENT CRÉER UNE NUISANCE, UN RISQUE OU UN DOMMAGE MATÉRIEL ; OU

C. AUX ENDROITS OÙ LA CONDENSATION DE VAPEUR POURRAIT NUIRE AU FONCTIONNEMENT DES RÉGULATEURS, SOUPAPES DE DÉTENTE OU AUTRES APPAREILLAGES, OU LES ENDOMMAGER.

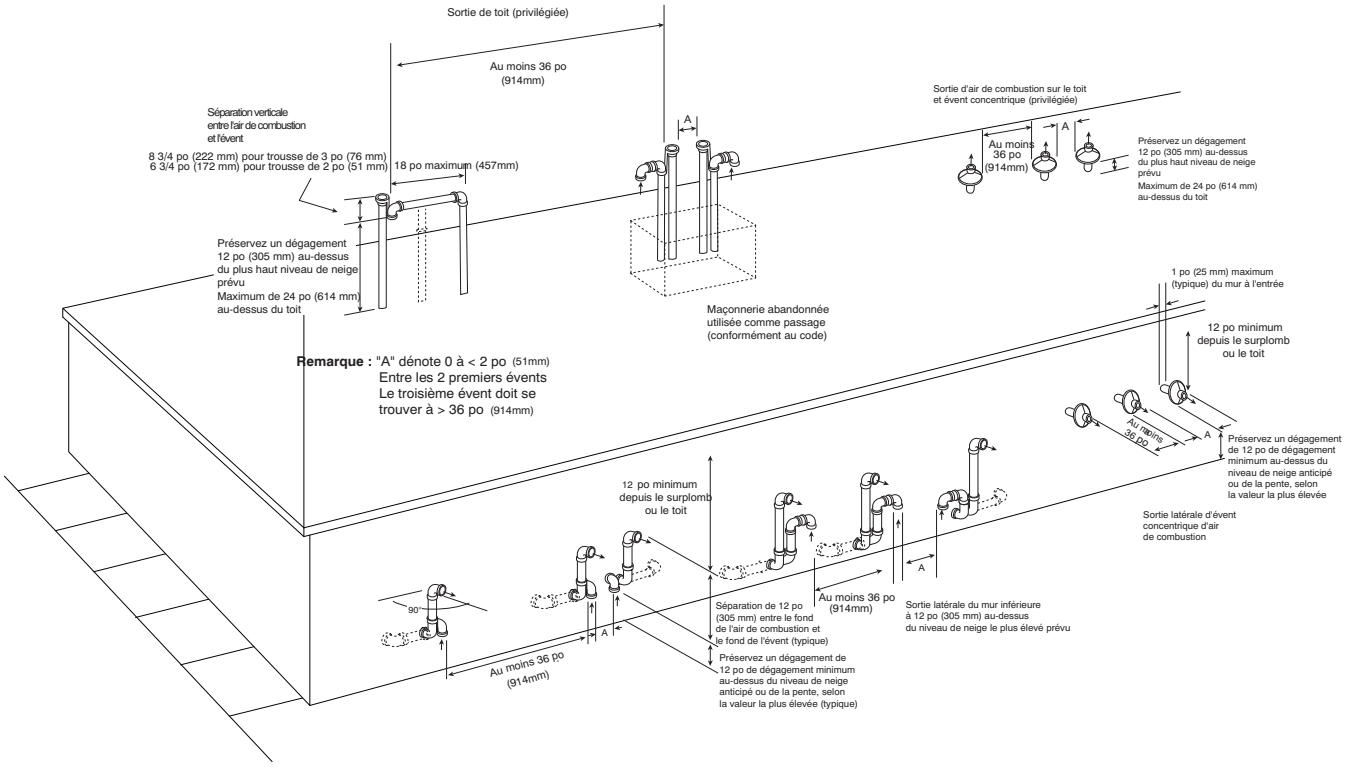
2. LORS DE LA DÉTERMINATION DE L'EMPLACEMENT DES SORTIES D'ÉVENT, IL FAUT PRENDRE EN COMPTE LES VENTS DOMINANTS, LE SITE ET TOUTE AUTRE CONDITION QUI POURRAIT ENTRAÎNER LA RECIRCULATION DES PRODUITS DE COMBUSTION DES ÉVENTS À PROXIMITÉ.

LA RECIRCULATION PEUT PROVOQUER UNE MAUVAISE COMBUSTION, DES PROBLÈMES DE CONDENSATION DANS LES TUYAUX D'ENTRÉE ET UNE CORROSION ACCÉLÉRÉE DES ÉCHANGEURS DE CHALEUR.

3. ÉVITEZ LA VENTILATION SOUS UNE TERRASSE OU UN SURPLOMB DE GRANDE TAILLE. IL POURRAIT Y AVOIR RECIRCULATION DE L'AIR, CAUSANT DES PROBLÈMES DE PERFORMANCE OU DES ANOMALIES DU SYSTÈME.

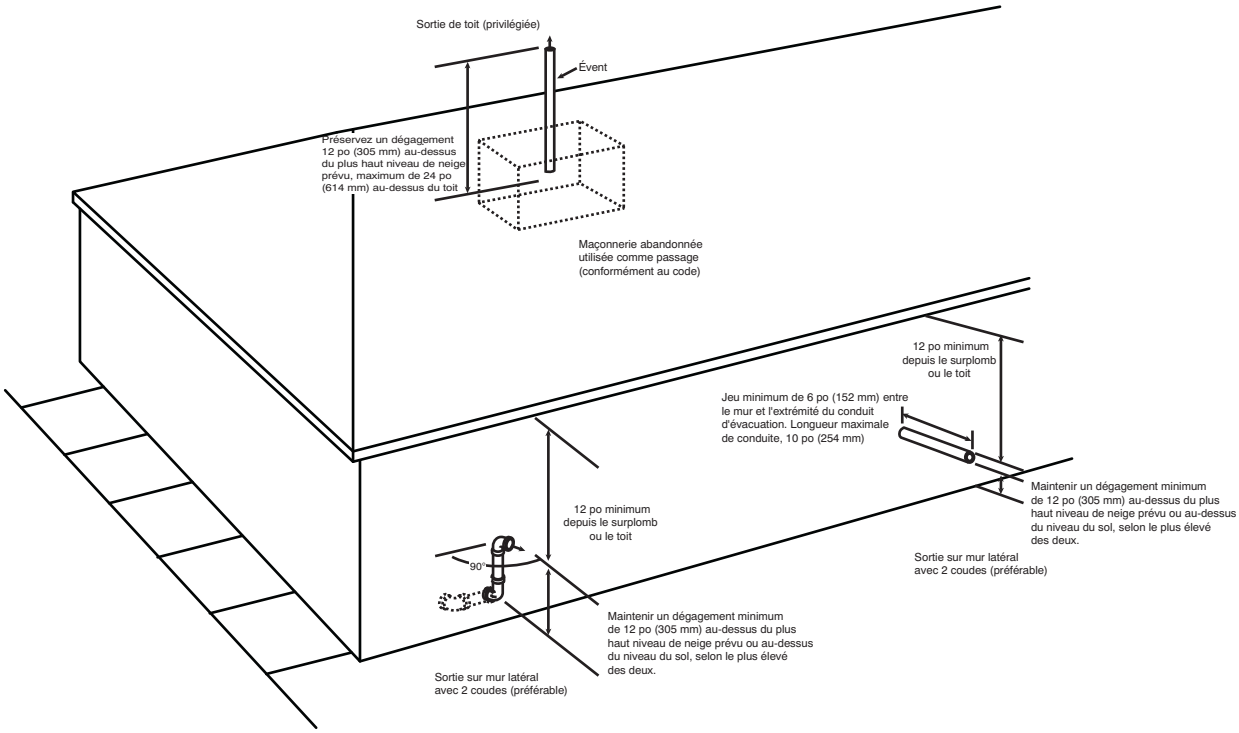
A11047

Fig. 46 - Air de combustion évacué et dégagement de la sortie d'évent non directe



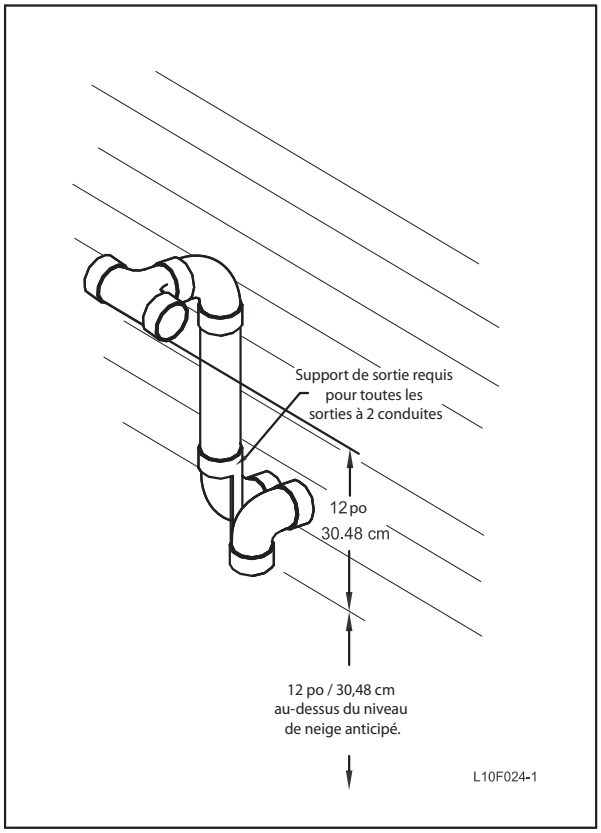
A05090

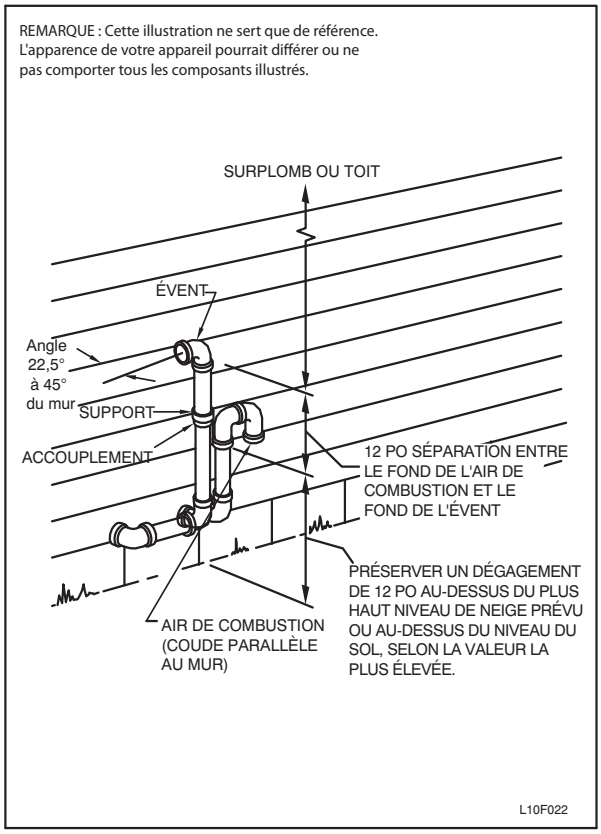
Fig. 47 – Air de combustion et sortie d'évent pour système d'évacuation directe (2 tuyaux)



A05091

Fig. 48 – Sortie d'évent pour système d'évacuation non directe et d'air de combustion





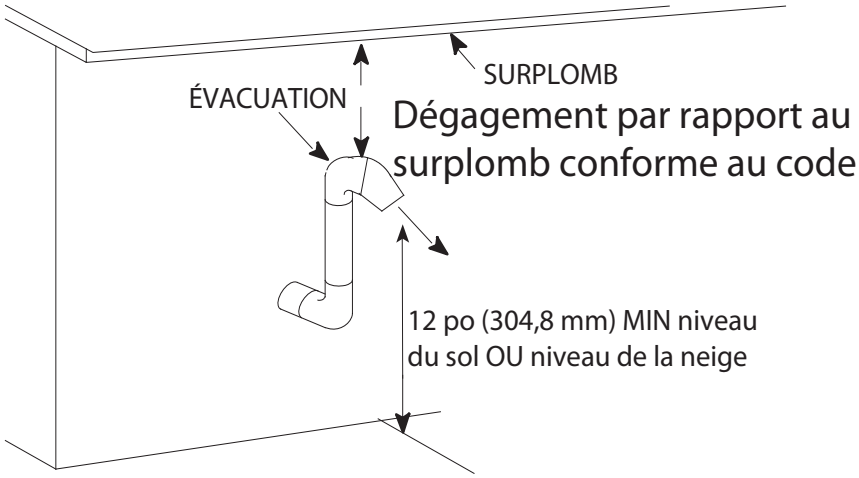
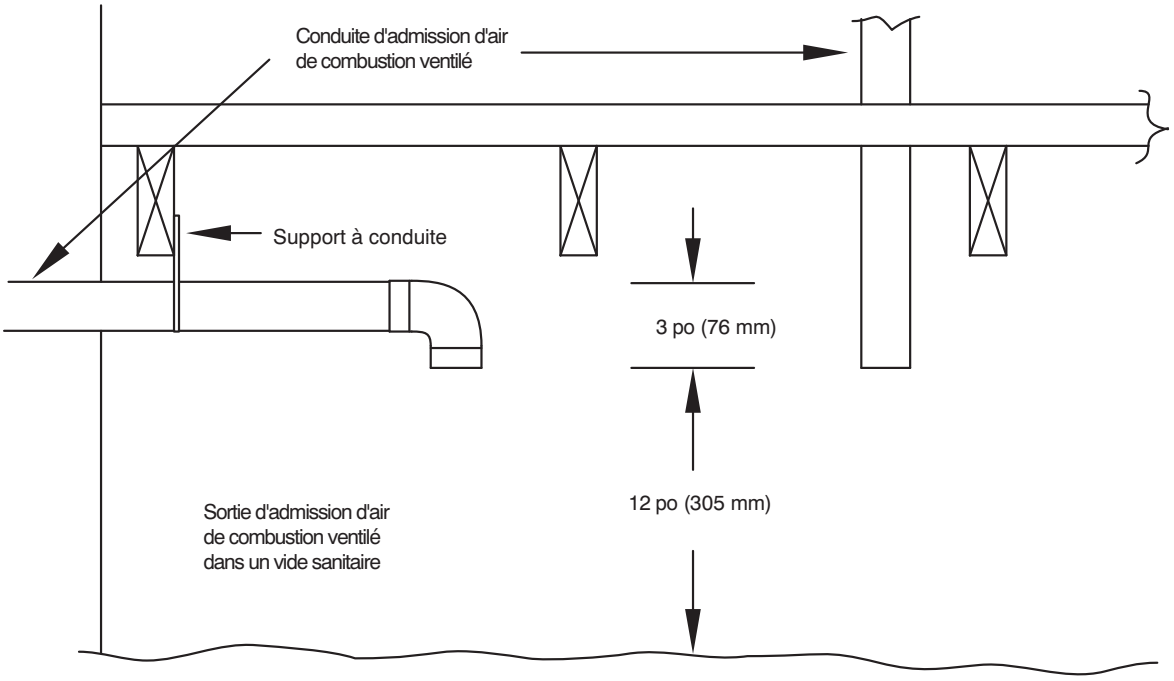
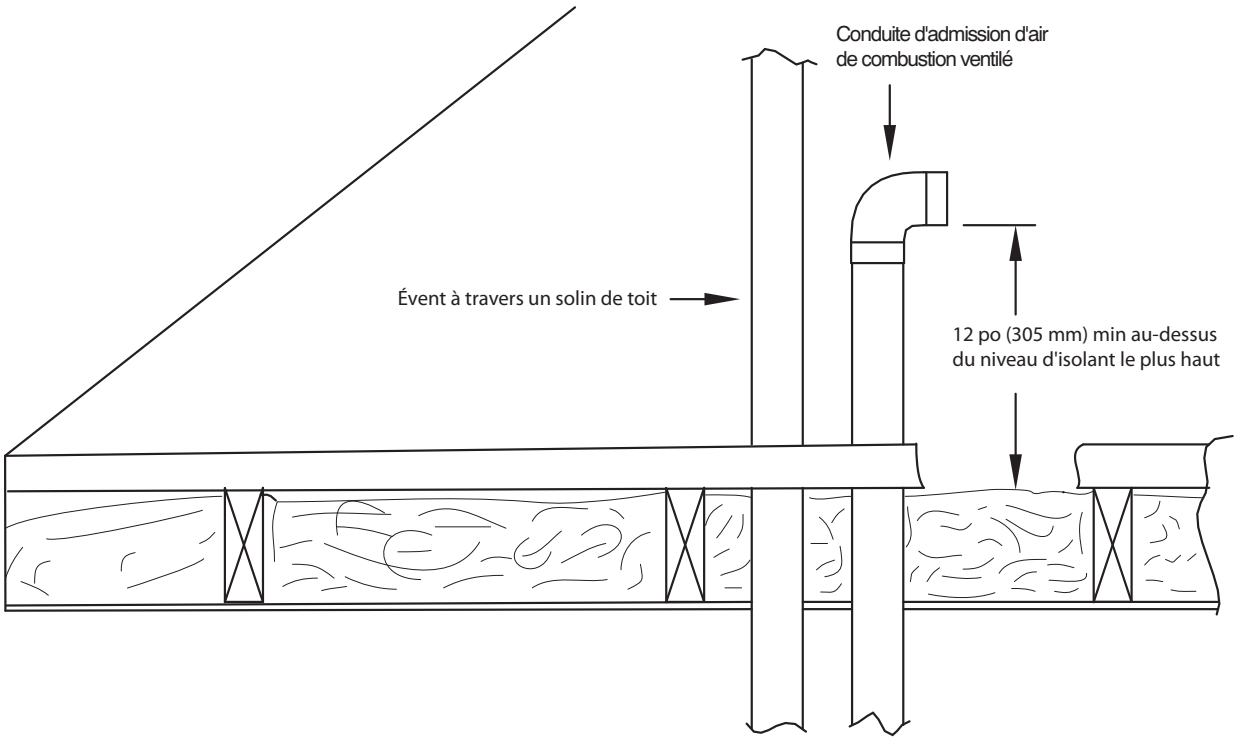


Fig. 49 - Sortie d'évent pour l'Alberta et la Saskatchewan



VIDE SANITAIRE



GRENIER

A10497

Fig. 50 – Sorties d'évent pour air de combustion ventilé

MISE EN SERVICE, RÉGLAGE, ET VÉRIFICATION DE SÉCURITÉ

Généralités

1. La chaudière doit être raccordée à une alimentation électrique de 115-v correctement branchée et mise à la terre.

REMARQUE : Une polarité appropriée doit être préservée pour un câblage de 115-V. Le témoin de statut de contrôle clignote rapidement et la chaudière ne fonctionne pas si la polarité est incorrecte.

2. Les connexions aux fils de thermostat au niveau des bornes R, W, G et Y/Y2 doivent être faites au niveau du bloc à bornes de 24 V de la commande de la chaudière.
3. La pression de gaz naturel ne doit pas dépasser 0.5 psig (14-po w.c.), sans toutefois être inférieure à 0,16 psig (4,5-po w.c.).
4. La porte de la soufflante doit être en place pour que le circuit électrique 115-V dédié à la chaudière puisse être activé.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement intermittent ou une performance insatisfaisante de l'appareil.

Ces chaudières sont dotées d'un interrupteur de limite à réinitialisation manuelle dans le brûleur. Cet interrupteur ouvre et ferme l'alimentation à la soupape de gaz en cas de surchauffe (retour de flamme) de l'ensemble de brûleur. Corrigez tout problème d'évacuation inadéquate ou d'alimentation en air de combustion avant de réinitialiser l'interrupteur. NE court-circuitez PAS cet interrupteur.

Avant de faire fonctionner la chaudière, vérifiez l'interrupteur de réinitialisation manuelle du retour de flamme pour déceler tout problème de continuité. Au besoin, appuyez sur le bouton pour réinitialiser l'interrupteur.

La borne EAC-1 est mise sous tension dès que la soufflante est en fonction. La borne HUM n'est mise sous tension que lorsque la soufflante est mise sous tension en chauffage.

Amorcez le siphon de condensat avec de l'eau.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement intermittent ou une performance insatisfaisante de l'appareil.

Le siphon de condensat doit être AMORCÉ, sinon le drainage risque de ne pas être adéquat. Le siphon de condensat possède deux chambres internes qui peuvent SEULEMENT être amorcées en versant de l'eau dans le côté drain de l'évacuateur du siphon de condensat.

1. Retirez les bouchons de drainage du boîtier de capteur du milieu et du haut, côté opposé du siphon de condensat. (Consultez la Fig. 57.)
2. Joignez au raccord de vidange du boîtier du capteur un tube (fourni sur place) de 1/2 po (13 mm) de diamètre.
3. Placez l'entonnoir (fourni sur place) sur le tube.
4. Versez 1 litre d'eau dans l'entonnoir/le tube. L'eau doit traverser le carter de l'évacuateur, remplir le purgeur de condensat, puis s'écouler dans le drain à ciel ouvert du lieu d'installation.
5. Retirez l'entonnoir; replacez le bouchon de drainage du boîtier de capteur.
6. Joignez à l'orifice de vidange du boîtier du capteur du milieu un tube (fourni sur place) de 1/2 po (13 mm) de diamètre.
7. Versez 1 litre d'eau dans l'entonnoir/le tube. L'eau doit traverser le carter de l'évacuateur, remplir le purgeur de condensat, puis s'écouler dans le drain à ciel ouvert du lieu d'installation.
8. Retirez l'entonnoir et le tube du boîtier de capteur et replacez le bouchon de drainage du bouchon de drainage.

Purge des conduites de gaz

Si ce n'est déjà fait, purgez les conduites une fois toutes les connexions terminées et vérifiez qu'il n'y ait pas trace de fuites.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne purgez jamais une conduite de gaz dans une chambre de combustion. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

Réglages

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne laissez PAS SORTIR la vis de calage du régulateur à gaz. Cela pourrait provoquer une pression d'admission non régulée et causer une surchauffe et une panne de l'échangeur thermique.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES À LA CHAUDIÈRE

Négliger de régler correctement l'augmentation de température pourrait réduire la durée de vie de la chaudière.

Ne repercez PAS les buses. Un perçage inadéquat (ébarbures, faux ronds, etc.) peut causer un bruit excessif du brûleur et une erreur d'orientation des flammes du brûleur. L'impact des flammes sur les échangeurs thermiques pourrait provoquer une défaillance. (Consultez la Fig. 52.)

Pour un fonctionnement correct et une fiabilité à long terme, le taux d'entrée de la chaudière doit se situer dans les limites de +2 pour cent de la capacité d'entrée indiquée sur la plaque signalétique.

La capacité d'entrée de gaz indiquée sur la plaque signalétique concerne les installations situées à des altitudes maximales de 2 000 pi (609,6 M).

Aux États-Unis, la capacité d'entrée lorsque l'altitude est de 2 000 pi (609,6 M) doit être réduite de 2 pour cent par 1 000 pi (304,8 M) au-dessus du niveau de la mer. Reportez-vous au Tableau 18.

Au Canada, la capacité d'entrée doit être réduite de 5 pour cent lorsque l'altitude est de 2 000 pi (609,6 M) à 4 500 pi (1 371,6M) au-dessus du niveau de la mer.

Pour régler la pression d'admission de façon à obtenir le taux d'alimentation approprié, déterminez d'abord si la chaudière possède la buse adéquate. À une altitude plus élevée ou lorsque le contenu en chaleur est différent, il faudra peut-être remplacer la buse fournie par une différente. Les tableaux offrent les instructions d'installation de la chaudière qui correspondent à la buse requise à la pression d'admission de chaleur et à la gravité spécifique du gaz. Pour ce faire :

a. Obtenez la valeur calorifique moyenne annuelle (à l'altitude de l'installation) du fournisseur de gaz local.
b. Obtenez la gravité spécifique moyenne annuelle du gaz du fournisseur de gaz local.
c. Trouvez l'altitude de votre installation au tableau 20.
d. Trouvez la valeur calorifique moyenne annuelle et la gravité spécifique les plus rapprochées dans le tableau 20.
e. Servez-vous des valeurs de chaleur moyenne et lignes de gravité spécifique au point d'intersection pour déterminer la dimension de la buse et le réglage de pression d'admission pour un fonctionnement adéquat.
f. Vérifiez la dimension de la buse du brûleur de la chaudière. NE SUPPOSEZ JAMAIS LA DIMENSION DE LA BUSE. VÉRIFIEZ-LA TOUJOURS.

REMARQUE : Pour une altitude canadienne de 2 000 à 4 500 pi (609,6 à 1 371,6 M), utilisez les altitudes américaines de 2 001 à 3 000 pi (609,6 à 914,4 M).

REMARQUE : Si le trou de buse semble endommagé ou que vous suspectez qu'il a été repercé, vérifiez-le à l'aide d'une mèche de perceuse de la bonne dimension. Ne repercez jamais une buse. Un trou de buse carrément aligné et exempt d'ébarbures est essentiel pour que les caractéristiques essentielles de la flamme soient respectées.

g. Remplacez la buse par une autre de bonne dimension au besoin, en vérifiant dans le tableau 20. N'utilisez que les buses fournies par l'usine. Reportez-vous à l'EXEMPLE 1.

EXEMPLE 1 : 0 - 2 000 pi (0 - 609,6 M) d'altitude

Valeur de chauffage = 1 050 Btu/pi cu

Gravité spécifique = 0,62

Par conséquent : Buse No 44

Pression de collecteur : 3,4 po w.c.

* La chaudière est expédiée avec des buses No 44. Dans cet exemple, toutes les principales buses du brûleur sont de la bonne dimension et n'ont pas à être changées pour obtenir le débit d'entrée approprié.

1. Réglez la pression du collecteur pour obtenir le débit d'entrée. (Consultez la Fig. 51.)
   a. Tournez le commutateur de mise en marche/arrêt de la soupape de gaz à la position OFF.
   b. Retirez l'embout de pression du collecteur de la soupape de gaz.
   c. Raccordez un manomètre de colonne d'eau ou tout autre appareil similaire à l'embout de pression du collecteur.
   d. Tournez le commutateur de mise en marche/arrêt de la soupape de gaz à la position ON.
   e. Fermez manuellement l'interrupteur du panneau de soufflante.
   f. Raccordez temporairement les connexions de thermostat R et W pour mettre la chaudière en marche. (Consultez la Fig. 35.)
   g. Retirez le capuchon de réglage du régulateur de pression de la soupape de gaz (voir Fig. 51.) et tournez la vis de calage (tournevis à bout plat 3/16 ou plus petit) dans le sens antihoraire (vers l'extérieur) pour diminuer le débit d'entrée ou dans le sens horaire (vers l'intérieur) pour l'augmenter.

REMARQUE : Ne réglez PAS la pression d'admission à moins de 3,2 po w.c. ou à plus de 2,8 po w.c. pour le gaz naturel. Si la pression du collecteur est hors de cette plage, changez les buses du brûleur principal pour obtenir une pression de collecteur dans cette plage.

   h. Lorsque vous aurez obtenu l'admission correcte, replacez le capuchon qui masque les vis de calage du régulateur. La flamme du brûleur principal doit être d'un bleu clair, presque transparent (voir Fig. 59.)
   i. Déconnectez le cavalier R à W.
2. Vérifiez le taux d'arrivée de gaz naturel au compteur.
   a. Éteignez tous les autres appareils au gaz et pilotes desservis par le compteur.
   b. Cavalier R à W.
   c. Faites fonctionner la chaudière pendant 3 minutes.
   d. Mesurez le temps (en sec) qu'il faut au compteur de gaz pour terminer 1 révolution et relevez le résultat. Le cadran 2 ou 5 pieds cubes offre une mesure plus précise du débit de gaz.
   e. Reportez-vous au tableau 19 pour le nombre de pieds cubes de gaz à l'heure.
   f. Multipliez le nombre de pi/hr de débit de gaz par la valeur calorifique (Btuh/pi cu) pour obtenir le taux d'alimentation. Si le résultat enregistré ne correspond pas à l'alimentation requise à l'étape 1, augmentez la pression du collecteur pour augmenter l'alimentation ou diminuez la pression pour diminuer l'alimentation. Répétez les étapes b à e jusqu'à obtention d'une valeur d'alimentation adéquate. Reposez le capuchon d'étanchéité du régulateur sur la soupape de gaz.

Ajustez l'augmentation de la température

REMARQUE : La porte de la soufflante doit être installée lors de la prise de lecture des augmentations de température. Prendre des mesures de température lorsque la porte ne se trouve pas sur la soufflante donnera des résultats erronés.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE SURCHAUFFE DE LA CHAUDIÈRE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait réduire la durée de vie de la chaudière.

Réglez les augmentations de température d'air dans les limites spécifiées sur plaque signalétique de la chaudière afin de prévenir un bris des composants.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES À LA CHAUDIÈRE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait avoir pour résultat une surchauffe des échangeurs thermiques ou une condensation des gaz d'évacuation dans les zones des échangeurs thermiques non conçues pour le condensat.

L'élévation de température doit rester dans les limites spécifiées sur la plaque signalétique de l'appareil.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DÉGÂTS À L'UNITÉ

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels.

L'élévation de température doit rester dans les limites spécifiées sur la plaque signalétique de la chaudière. Le fonctionnement recommandé se situe dans les limites du point médian de la plage d'augmentation ou légèrement au-dessus.

Cette chaudière doit fonctionner dans les limites d'augmentation de température spécifiées sur la plaque signalétique de l'appareil. Déterminez la température de l'air comme suit :

a. Placez des thermomètres dans les conduites de retour et d'alimentation aussi près de la chaudière que possible. Veillez à ce que les thermomètres ne « voient » pas les échangeurs thermiques afin que la chaleur radiante n'affecte pas la lecture. Cette pratique est particulièrement importante avec les conduites directes.

b. Lorsque les lectures du thermomètre se stabilisent, soustrayez la température de l'air de retour de la température de l'air de distribution pour trouver l'augmentation de température.

Si l'élévation de température est en dehors de cette plage, vérifiez les éléments suivants :

a. Entrée de gaz pour le chauffage au gaz.

b. Détarer en fonction de l'altitude si besoin est.

c. Conduits d'alimentation et de retour pour vous assurer qu'il n'y a aucune restriction excessive causant une pression supérieure à 0,50 po w.c.

d. Réglez l'augmentation de température en ajustant la vitesse de la soufflante.

- Augmentez la vitesse de la soufflante pour réduire l'augmentation de température.
- Diminuez la vitesse de la soufflante pour accroître l'augmentation de température.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Débranchez l'alimentation électrique 115 V avant de changer la borne de vitesse.

Tableau 16 – Fils de vitesse de soufflante

COULEUR	VITESSE	FIXÉE EN USINE À :
Couleur grise	5	Climatisation
Jaune	4	Réserve
Bleu	3	Chauffage
Orange	2	Réserve
Rouge	1	Chaleur basse/Ventilation continue

(Prenez connaissance des mises en garde suivantes avant de changer les bornes).

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DÉGÂTS À L'UNITÉ

Pour éviter un fonctionnement hors de la plage d'augmentation et éviter d'endommager les composants :

1. **Ne raccordez JAMAIS** le fil de la borne de débit 1 (rouge) à la fonction "HEAT" (chauffage).

2. **Ne raccordez JAMAIS** le fil de la borne de débit 2 (orange) à la fonction "HEAT" (chauffage) sur tous les modèles.

Pour modifier les sélections de vitesse du moteur de soufflante pour le mode de chauffage, retirez le fil du moteur de la soufflante de la borne de commande HEAT. (voir Fig. 35) Choisissez le fil de moteur de soufflante désiré de l'un des autres fils de moteur et replacez-le sur la borne HEAT. (Consultez le Tableau 16 pour l'identification de la couleur du fil.) Reconnectez le fil original sur la borne SPARE (réserve).

Ajustez le délai d'arrêt de soufflante (mode chauffage)

Le délai d'arrêt de soufflante peut être réglé de quatre façons, de 90 sec à 180 sec (consultez le Tableau 17). Les cavaliers de délai d'arrêt de soufflante sont situés sur les commandes de la chaudière (consultez la Fig. 35 et la Fig. 63). Pour changer le réglage du délai d'arrêt de la soufflante, déplacez le cavalier depuis le jeu de broche, sur les commandes, vers les broches utilisées pour le délai d'arrêt de soufflante désiré. Le réglage d'usine du délai d'arrêt de la soufflante est de 120 sec.

Tableau 17 – Positions du cavalier de délai d'arrêt de soufflerie

BROCHES	1 ET 2	2 ET 3	3 ET 4	4 ET 5
Délai (en sec)	90	120	150	180

Réglage du débit d'air de climatisation

Le débit d'air de climatisation peut être réglé depuis les bornes de vitesse de soufflante restantes. Consultez les tableaux de distribution d'air dans ces instructions.

Réglage du débit d'air de ventilation continue

Le débit d'air de ventilation continue peut être réglé depuis les bornes de vitesse de soufflante restantes. Consultez les tableaux de distribution d'air dans ces instructions. La vitesse de ventilation continue peut être changée pour n'importe quelle autre borne de vitesse, en basculant l'interrupteur de ventilateur du thermostat. Consultez la section Séquence de fonctionnement pour plus de détails.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Reposez l'embout de pression du collecteur dans la soupape de gaz afin de prévenir toute fuite de gaz.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE SURCHAUFFE DE LA CHAUDIÈRE

Négliger de régler correctement l'augmentation de température pourrait réduire la durée de vie de la chaudière.

Vérifiez de nouveau l'élévation de la température L'élévation de température doit rester dans les limites spécifiées sur la plaque signalétique de l'appareil. Son bon fonctionnement est dans les limites du point central d'élévation ou légèrement au-dessus.

Ajustez l'anticipateur de chaleur du thermostat.

Lorsque vous utilisez un thermostat non électronique, l'anticipateur de chaleur du thermostat doit être réglé de manière à correspondre à la demande de courant des composants électriques du circuit R-W. Il est possible d'obtenir des lectures de courant précises au niveau des bornes R et W du panneau de connexions de thermostat. La Fig. 53 illustre la méthode facile pour obtenir la demande réelle de courant. La lecture du courant doit être prise une fois le moteur de soufflante en marche et le chauffage de la chaudière amorcé. Branchez les fils de l'ampèremètre comme indiqué à la Fig. 53. L'anticipateur du thermostat ne doit pas faire partie du circuit durant la prise de mesure. Si le thermostat ne comporte pas de panneau de connexion, il doit être débranché des fils R et W durant la mesure du courant. Consultez les instructions du fabricant de thermostat pour l'ajustement de l'anticipateur de chaleur et la variation de la durée du cycle de chauffage. Pour un thermostat électronique, réglez le cycle à 3 cycles à l'heure.

Vérifiez les dispositifs de sécurité

Le capteur de flamme, la soupape de gaz et l'interrupteur de pression ont tous été vérifiés à la section Procédure de mise en marche dans le cadre d'une utilisation normale.

1. Vérifiez l'interrupteur de limitation principal
   C'est lui qui coupe la combustion et alimente le moteur de la soufflante de circulation d'air si la chaudière surchauffe. En employant cette méthode pour vérifier le contrôle de limite, on peut établir que la limite fonctionne correctement et fonctionnera même en cas de panne du moteur ou de restriction de la distribution d'air de retour. Si le contrôle de limite ne fonctionne pas durant cet essai, la cause doit en être trouvée et corrigée.
   a. Faites tourner la chaudière pendant au moins 5 minutes.
   b. Bloquez graduellement l'air de retour à l'aide d'un morceau de carton ou d'une plaque jusqu'à ce que la limite se déclenche.
   c. Débloquez l'air de retour afin de permettre une circulation normale.
   d. Les brûleurs se rallumeront dès que la chaudière aura refroidi.
2. Vérifiez le(s) pressostat(s)
   Ce contrôle s'assure du bon fonctionnement de la soufflante de l'évacuateur de tirage.
   a. Coupez l'alimentation 115 V à la chaudière.
   b. Débranchez les fils du moteur de l'évacuateur du faisceau de câblage.
   c. Remettre l'alimentation 115 V à la chaudière.
   d. Réglez le thermostat à « appel de chaleur » et patientez 1 minute. Lorsque l'interrupteur de pression basse fonctionne correctement, l'allumeur à surface chaude **NE DOIT** s'allumer et le témoin lumineux de diagnostic de contrôle fait clignoter le code de statut 31. Si l'allumeur à surface chaude s'illumine lorsque le moteur de l'évacuateur est débranché, éteignez immédiatement la chaudière.
   e. Déterminez la raison pour laquelle l'interrupteur de pression basse n'a pas fonctionné correctement et corrigez le problème.
   f. Coupez l'alimentation 115 V à la chaudière.
   g. Rebranchez les fils du moteur de l'évacuateur, replacez la porte et mettez en marche l'alimentation 115 V.
   h. La soufflante tournera pendant 90 secondes avant de reprendre l'appel de chaleur.
   i. La chaudière devrait s'allumer normalement.

Liste de vérification

1. Rangez tous les outils et instruments. Nettoyez les débris.
2. Vérifiez que le cavalier de la fonction **OFF DELAY** (arrêt) de la soufflante est branché comme souhaité selon le Tableau 17.
3. Vérifiez que les portes du contrôle et de la soufflante sont correctement installées.
4. Effectuez un cycle d'essai de la chaudière avec le thermostat de la pièce.
5. Vérifiez le fonctionnement des accessoires pour vous assurer qu'il est conforme aux instructions du fabricant.
6. Passez en revue le guide d'utilisation avec le propriétaire.
7. Attachez la documentation à la chaudière.

Tableau 18 – Multiplicateur de détarage selon l'altitude pour les É.U.

ALTITUDE		POURCENTAGE DE DÉTARAGE	FACTEUR DE DÉTARAGE DE MULTIPLICATEUR*
PI	M		
0—2000	0–610	0	1.00
2001—3000	610–914	4–6	0.95
3001—4000	914–1219	6–8	0.93
4001—5000	1219–1524	8–10	0.91
5001—6000	1524–1829	10–12	0.89
6001—7000	1829–2134	12–14	0.87
7001—8000	2134–2438	14–16	0.85
8001—9000	2438–2743	16–18	0.83
9001—10,000	2743–3048	18–20	0.81

*Les facteurs de détarage de multiplicateur sont basés sur une altitude à mi–chemin de la plage d'altitude.

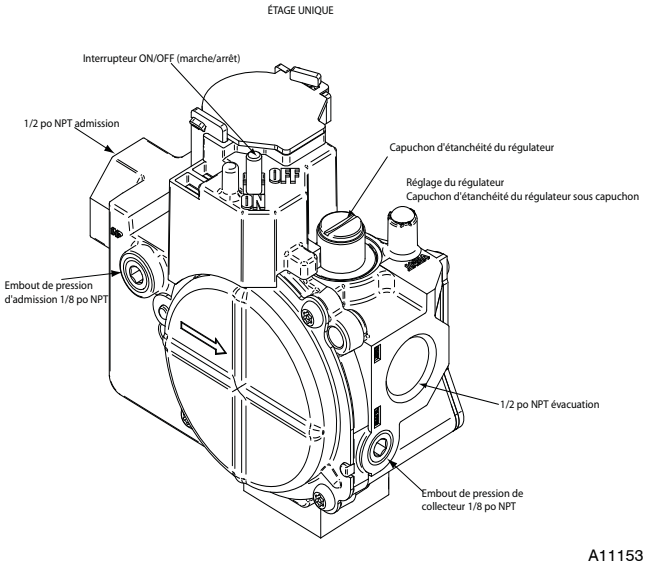


Fig. 51 - Soupape de gaz

59SP5A

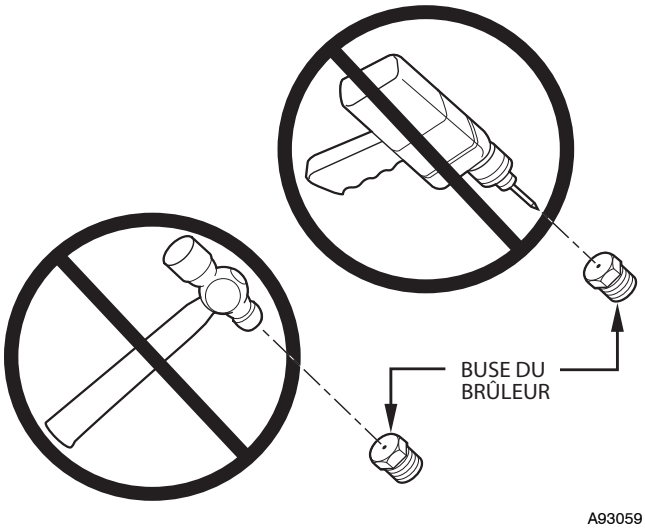


Fig. 52 - Trou de la buse

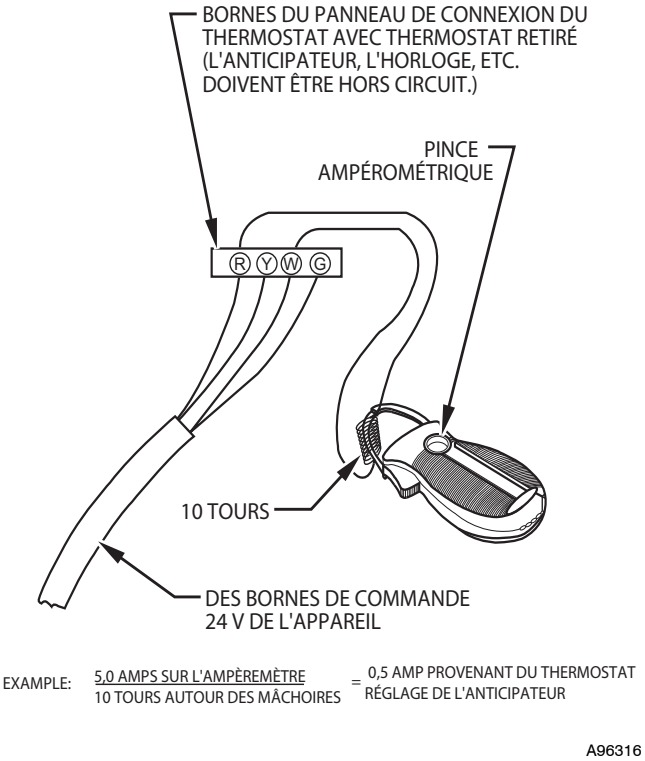


Fig. 53 - Vérification d'appel de courant à l'aide de l'ampèremètre

SERVICE

If status code recall is needed, briefly remove then reconnect one main limit wire to display last stored status code. After one status code recall is completed component test will occur.

LED CODE	STATUS
CONTINUOUS OFF -	Check for 115VAC at L1 & L2, & 24VAC at SEC-1 & SEC-2.
CONTINUOUS ON -	Control has 24VAC power.
RAPID FLASHING -	Line voltage (115VAC) polarity reversed. If twinned, refer to twinning kit instructions.

EACH OF THE FOLLOWING STATUS CODES IS A TWO DIGIT NUMBER WITH THE FIRST DIGIT DETERMINED BY THE NUMBER OF SHORT FLASHES AND THE SECOND DIGIT BY THE NUMBER OF LONG FLASHES.

11 **NO PREVIOUS CODE -** Stored status codes are erased automatically after 72 hours.

12 **BLOWER ON AFTER POWER UP (115VAC or 24VAC) -** Blower runs for 90 seconds, if unit is powered up during a call for heat (R-W closed) or R-W opens during blower on-delay.

13 **LIMIT CIRCUIT LOCKOUT -** Lockout occurs if a limit or flame rollout switch is open longer than 3 minutes.
- Control will auto reset after three hours. - Refer to #33

14 **IGNITION LOCKOUT -** Control will auto-reset after three hours. Refer to #34.

21 **GAS HEATING LOCKOUT -** Control will NOT auto reset. Check for:
- Mis-wired gas valve - Defective control (valve relay)

22 **ABNORMAL FLAME-PROVING SIGNAL -** Flame is proved while gas valve is de-energized. Inducer will run until fault is cleared. Check for: - Leaky gas valve - Stuck-open gas valve

23 **PRESSURE SWITCH DID NOT OPEN -** Check for: -Obstructed pressure tubing
- Pressure switch stuck closed

24 **SECONDARY VOLTAGE FUSE IS OPEN -** Check for: - Short circuit in secondary voltage (24VAC) wiring.

31 **PRESSURE SWITCH DID NOT CLOSE OR REOPENED -** If LPS open longer than five minutes, inducer shuts off for 15 minutes before retry. If HPS remains open for one minute after gas valve closes (after three succesive trials), then furnace control will lockout for 3 hours before retry. Check for:
- Excessive wind - Restricted vent - Defective inducer motor
- Low inlet gas pressure (if LGPS used) - Defective pressure switch - Low inducer voltage (115VAC)
- Inadequate combustion air supply - Proper vent sizing - Disconnected or obstructed pressure tubing
- Condensate drainage restricted or blocked

If it opens during blower on-delay period, blower will come on for the selected blower off-delay.

33 **LIMIT CIRCUIT FAULT -** Indicates a limit or flame rollout, switch is open. Blower will run for 4 minutes or until open switch remakes whichever is longer. If open longer than 3 minutes, code changes to lockout #13. If open less than 3 minutes status code #33 continues to flash until blower shuts off. Flame rollout switch requires manual reset. Check for: - Dirty filter or restricted duct system - Proper vent sizing
- Restricted vent - Loose blower wheel - Excessive wind - Defective blower motor
- Defective switch or connections - Inadequate combustion air supply (Flame Roll-out Switch open).

34 **IGNITION PROVING FAILURE -** Control will try three more times before lock out #14 occurs. If flame signal lost during blower on-delay period, blower will come on for the selected blower off-delay. Check for: - Oxide buildup on flame sensor (clean with fine steel wool)
- Proper flame sense microamps (.5 microamps D.C. min., 4.0 - 6.0 nominal)
- Manual valve shut-off - Control ground continuity - Gas valve defective or gas valve turned off
- Low inlet gas pressure - Inadequate flame carryover or rough ignition - Defective Hot Surface Ignitor
- Flame sensor must not be grounded - Green/yellow wire **MUST** be connected to furnace sheet metal

45 **CONTROL CIRCUITRY LOCKOUT -** Auto-reset after one hour lockout due to; - Gas valve relay stuck open
- Flame sense circuit failure - Software check error

Reset power to clear lockout. Replace control if status code repeats.

COMPONENT TEST

To initiate the component test sequence shut OFF the room thermostat or disconnect the "R" thermostat lead. Briefly short the TEST/TWIN terminal to the "Com 24V" terminal. Status LED will flash last status code and then turn ON the inducer motor. The inducer motor will run for the entire component test. The hot surface ignitor, blower motor FAN speed (if equiped) blower motor HEAT speed, and blower motor COOL speed will be turned ON for 10-15 seconds each. Gas Valve and Humidifier will not be turned on.

338311-2 Rev. C

A11410

Fig. 54 - Informations sur l'étiquette d'entretien

Tableau 19 – Débit gazeux (pi cu/hr)

SECONDES POUR 1 RÉVOLUTION	DIMENSION DU CADRAN DE TEST			SECONDES POUR 1 RÉVOLUTION	DIMENSION DU CADRAN DE TEST		
	1 pi cu	2 pi cu	5 pi cu		1 pi cu	2 pi cu	5 pi cu
10	360	720	1800	50	72	144	360
11	327	655	1636	51	71	141	355
12	300	600	1500	52	69	138	346
13	277	555	1385	53	68	136	340
14	257	514	1286	54	67	133	333
15	240	480	1200	55	65	131	327
16	225	450	1125	56	64	129	321
17	212	424	1059	57	63	126	316
18	200	400	1000	58	62	124	310
19	189	379	947	59	61	122	305
20	180	360	900	60	60	120	300
21	171	343	857	62	58	116	290
22	164	327	818	64	56	112	281
23	157	313	783	66	54	109	273
24	150	300	750	68	53	106	265
25	144	288	720	70	51	103	257
26	138	277	692	72	50	100	250
27	133	267	667	74	48	97	243
28	129	257	643	76	47	95	237
29	124	248	621	78	46	92	231
30	120	240	600	80	45	90	225
31	116	232	581	82	44	88	220
32	113	225	563	84	43	86	214
33	109	218	545	86	42	84	209
34	106	212	529	88	41	82	205
35	103	206	514	90	40	80	200
36	100	200	500	92	39	78	196
37	97	195	486	94	38	76	192
38	95	189	474	96	38	75	188
39	92	185	462	98	37	74	184
40	90	180	450	100	36	72	180
41	88	176	439	102	35	71	178
42	86	172	429	104	35	69	173
43	84	167	419	106	34	68	170
44	82	164	409	108	33	67	167
45	80	160	400	110	33	65	164
46	78	157	391	112	32	64	161
47	76	153	383	116	31	62	155
48	75	150	375	120	30	60	150
49	73	147	367				

Tableau 20 – Dimension de la buse et pression du collecteur (en w.c.) pour capacité d'entrée de gaz

CHAUDIÈRE À ÉTAGE UNIQUE

(DONNÉES TABULÉES BASÉES SUR 20 000 BTUH PAR BRÛLEUR, DÉTARAGE DE 2%/1 000 PI (305 M) AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)

MOYENNE DE PLAGE D'ALTITUDE pi (m)		VALEUR CAL. MOYENNE À L'ALTITUDE DE L'INSTALL. (Btu/cu ft)	GRAVITÉ SPÉCIFIQUE DU GAZ NATUREL							
			0.58		0.60		0.62		0.64	
			No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min
É.-U. et Canada :		900	43	3.8	42	3.2	42	3.3	42	3.4
	0	925	43	3.6	43	3.7	43	3.8	42	3.2
	(0)	950	43	3.4	43	3.5	43	3.6	43	3.7
		975	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**	43	3.4	43	3.6
	à	1000	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**	**44**	**3.8**	43	3.4
		1025	**44**	**3.3**	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**	**44**	**3.7**
	2000	1050	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**
	(610)	1075	45	3.7	45	3.8	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**
		1100	46	3.7	46	3.8	45	3.8	**44**	**3.2**
É.-U. et Canada :	É.-U.	800	42	3.4	42	3.5	42	3.6	42	3.7
	2001 (611)	825	43	3.8	42	3.3	42	3.4	42	3.5
	à	850	43	3.6	43	3.7	42	3.2	42	3.3
	3000 (914)	875	43	3.4	43	3.5	43	3.7	43	3.8
		900	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**	43	3.5	43	3.6
	Canada	925	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**	**44**	**3.8**	43	3.4
	2001 (611)	950	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.6**	**44**	**3.7**
	à	975	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**
	4500 (1372)	1000	**44**	**3.0**	**44**	**3.1**	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**
É.-U seulement		775	42	3.3	42	3.4	42	3.5	42	3.6
	3001	800	43	3.8	42	3.2	42	3.3	42	3.4
	(915)	825	43	3.6	43	3.7	43	3.8	42	3.2
	à	850	**44**	**3.8**	43	3.5	43	3.6	43	3.7
		875	**44**	**3.6**	**44**	**3.7**	43	3.4	43	3.5
	4000	900	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**
	(1219)	925	**44**	**3.2**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**
		950	**44**	**3.1**	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**
É.-U seulement		750	42	3.3	42	3.4	42	3.5	42	3.6
	4001	775	43	3.7	43	3.8	42	3.3	42	3.4
	(1220)	800	43	3.5	43	3.6	43	3.7	43	3.8
	à	825	**44**	**3.8**	43	3.4	43	3.5	43	3.6
		850	**44**	**3.5**	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**	43	3.4
	5000	875	**44**	**3.3**	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**	**44**	**3.7**
	(1524)	900	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**
		925	**44**	**3.0**	**44**	**3.1**	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**
É.-U seulement		725	42	3.2	42	3.3	42	3.4	42	3.5
	5001	750	43	3.7	43	3.8	42	3.2	42	3.3
	(1525)	775	43	3.4	43	3.5	43	3.7	43	3.8
	à	800	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**	43	3.4	43	3.5
		825	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**
	6000	850	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**
	(1829)	875	**44**	**3.1**	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**
		900	**44**	**2.9**	**44**	**3.0**	**44**	**3.1**	**44**	**3.2**
É.-U seulement		675	42	3.4	42	3.5	42	3.6	42	3.8
	6001	700	42	3.2	42	3.3	42	3.4	42	3.5
	(1830)	725	43	3.6	43	3.7	43	3.8	42	3.3
	à	750	43	3.4	43	3.5	43	3.6	43	3.7
		775	**44**	**3.6**	**44**	**3.7**	43	3.4	43	3.5
	7000	800	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**	**44**	**3.7**
	(2133)	825	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**
		850	**44**	**3.0**	**44**	**3.1**	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**

A11253A

Tableau 20 – Dimension de buse et pression d'admission (po w.c.) pour débit d'entrée de gaz (suite)

CHAUDIÈRE À ÉTAGE UNIQUE

(DONNÉES TABULÉES BASÉES SUR 20 000 BTUH PAR BRÛLEUR, DÉTARAGE DE 2%/1 000 PI (305 M) AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER)

MOYENNE DE PLAGE D'ALTITUDE pi (m)		VALEUR CAL. MOYENNE À L'ALTITUDE DE L'INSTALL. (Btu/cu ft)	GRAVITÉ SPÉCIFIQUE DU GAZ NATUREL							
			0.58		0.60		0.62		0.64	
			No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min	No. de buse	Press. coll. max/min
É.-U seulement		**650**	42	3.4	42	3.5	42	3.6	42	3.7
	7001	**675**	43	3.8	42	3.2	42	3.3	42	3.4
	(2134)	**700**	43	3.5	43	3.7	43	3.8	42	3.2
	à	**725**	**44**	**3.8**	43	3.4	43	3.5	43	3.6
		750	**44**	**3.5**	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**	43	3.4
	8000	**775**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**	**44**	**3.7**
	(2438)	**800**	**44**	**3.1**	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**
		825	**44**	**2.9**	**44**	**3.0**	**44**	**3.1**	**44**	**3.2**
É.-U seulement		**625**	42	3.4	42	3.5	42	3.6	42	3.7
	8001	**650**	43	3.8	42	3.2	42	3.3	42	3.4
	(2439)	**675**	43	3.5	43	3.6	43	3.7	42	3.2
	à	**700**	**44**	**3.7**	43	3.4	43	3.5	43	3.6
		725	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**
	9000	**750**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**	**44**	**3.6**
	(2743)	**775**	**44**	**3.0**	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**
É.-U seulement	**9001**	**600**	42	3.3	42	3.4	42	3.6	42	3.7
	(2744)	**625**	43	3.7	42	3.2	42	3.3	42	3.4
	à	**650**	43	3.5	43	3.6	43	3.7	43	3.8
		675	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**	43	3.4	43	3.5
	10000	**700**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**	**44**	**3.7**	**44**	**3.8**
	(3048)	**725**	**44**	**3.2**	**44**	**3.3**	**44**	**3.4**	**44**	**3.5**

* Les buses dont les numéros sont affichés en **GRAS** ont été installées en usine.

A11253B

PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET MAINTENANCE

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSSURE OU DE MORT

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

L'entretien et la maintenance conformes de cet appareil requièrent un outillage spécifique et des connaissances spéciales. Si vous ne possédez pas ces connaissances et l'outillage nécessaire, n'essayez pas d'entreprendre des procédures d'entretien sur cet équipement autres que celles recommandées dans le manuel de l'utilisateur.

⚠ ATTENTION

DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Un non-respect de cet avertissement pourrait provoquer une pollution de l'environnement.

Retirez et recyclez tous les composants ou matériaux (c.-à-d. frigorigène, tableau de commande, etc.) avant de mettre au rebut l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels.

Le sectionneur principal doit être placé à la position OFF (arrêt) avant l'installation, la modification ou la maintenance du système. Il se pourrait que plusieurs disjoncteurs soient présents. Verrouillez et posez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur. Vérifiez le bon fonctionnement après toute intervention.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement inapproprié de la chaudière ou une panne.

Étiquetez l'ensemble des fils avant de les débrancher lors d'une intervention au niveau des commandes. Les erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement incorrect et dangereux.

Généralités

Ces instructions ont été rédigées en supposant que la chaudière est installée en position verticale ascendante. La position verticale ascendante signifie que la soufflante se trouve sous la combustion et les commandes de la chaudière et que l'air climatisé est déchargé vers le haut. Comme la chaudière peut être installée dans l'une ou l'autre des 4 positions illustrées à la Fig. 2, vous devez réviser en conséquence votre orientation par rapport à l'emplacement des composants.

Commandes électriques et câblage

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Il se pourrait que la chaudière possède plus d'une alimentation électrique. Vérifiez les accessoires et l'appareil de climatisation pour y trouver les fournitures électriques qui doivent être coupées durant l'entretien ou la réparation de la chaudière. Verrouillez et posez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur.

La mise à la terre électrique et la polarité destinée au câblage électrique de 115 V doivent être préservées. Consultez la Fig. 34 pour les informations de câblage sur le terrain et la Fig. 63 pour l'information sur le câblage de la chaudière.

REMARQUE : Si la polarité est incorrecte, la DEL DE STATUT du panneau de commande clignotera rapidement et empêchera la chaudière de chauffer. Le système de contrôle requiert aussi une mise à la terre adéquate pour un bon fonctionnement de l'électrode de contrôle et de captage de la flamme.

Le contrôle comporte un fusible de 3 ampères de type automobile sur le circuit de 24 V. (Consultez la Fig. 35.) Tout court-circuit du câblage de 24 V durant l'installation, la réparation ou la maintenance fera griller le fusible. Si le remplacement du fusible est requis, n'utilisez qu'un fusible de 3 ampères de taille identique. La DEL de contrôle indiquera le code d'état 24 lorsque le fusible doit être remplacé.

Dépannage

Consultez l'étiquette d'entretien. (Consultez la Fig. 54— Étiquette d'entretien.)

Le Guide de dépannage (consultez la Fig. 62) peut être un outil utile lors de l'isolation des problèmes de fonctionnement de la chaudière. En commençant par le mot « Start », répondez à chaque question et suivez la flèche appropriée jusqu'à l'élément suivant.

Le Guide vous aidera à identifier le problème ou le composant en panne. Après avoir remplacé un composant, vérifiez la séquence de fonctionnement.

Une instrumentation adéquate est requise pour l'entretien des commandes électriques. Le contrôle de cette chaudière est doté d'une DEL (diode électroluminescente) de code de statut pour faciliter l'installation, l'entretien et le dépannage. Les codes de statut peuvent être consultés sur le témoin du panneau de soufflante. La DEL jaune de contrôle de la chaudière est allumée en continu, elle clignote rapidement ou présente un code composé de 2 chiffres. Le premier chiffre est le nombre de clignotements courts, le second est le nombre de clignotements longs.

Pour une explication des codes de statut, consultez l'étiquette de service qui se trouve sur le panneau de la soufflante ou la Fig. 54 et le guide de dépannage qui peut être obtenu de votre distributeur.

Récupération des codes d'anomalie mémorisés

REMARQUE : Les codes d'anomalie ne peuvent pas être récupérés s'il y a présence d'un signal de thermostat (24 V sur W, Y, G, etc.) ou si des délais comme les délais d'arrêt de la soufflante sont actifs.

Les codes de statut mémorisés ne seront PAS effacés de la mémoire de contrôle, même si l'alimentation 115 V ou 24 V est interrompue. Consultez l'étiquette d'entretien (Fig. 54) pour en savoir plus. Le code d'anomalie le plus récent peut être récupéré comme suit :

1. Laissez l'alimentation 115 V raccordée à la chaudière.
2. Observez la DEL de statut à travers le hublot du panneau (panneau inférieur sur les applications à tirage ascendant).

Reportez-vous à l'étiquette d'entretien (Fig. 54) pour interpréter les indications de la DEL.

3. Retirez le panneau de commande/principal (le panneau supérieur sur les installations à tirage ascendant).
4. Débranchez BRIÈVEMENT et rebranchez l'UN des fils de limite.
5. La DEL clignotera pour afficher le dernier code d'anomalie mémorisé. Reportez-vous à l'étiquette d'entretien (Fig. 54) pour interpréter les indications de la DEL.
6. Une séquence de test des composants suivra.
7. Remettez en place le panneau de commande/principal.

Test automatique des composants

REMARQUE : Le test des composants de la chaudière permet de faire fonctionner tous les composants pendant une courte période, excepté que la borne HUM de l'humidificateur et la soupape de gaz ne sont pas sous tension. La borne EAC-1 est mise sous tension lorsque la soufflante est en marche. Cette fonction aide au diagnostic d'un problème système lorsque survient une défaillance matérielle. La fonction de test des composants ne fonctionnera pas s'il y a présence d'un signal du thermostat au niveau de la commande et jusqu'à ce que tous les délais soient écoulés.

Pour lancer le test automatique des composants :

1. Retirez le panneau de la soufflante.
2. Débranchez le fil rouge du thermostat de la commande de la chaudière.
3. Fermez manuellement l'interrupteur du panneau de soufflante.

Attention lors de la fermeture manuelle de cet interrupteur à des fins d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

L'interrupteur de la porte de soufflante met en marche le courant de 115 v alimentant la commande de la chaudière. Aucun fonctionnement de composant ne peut se produire à moins que l'interrupteur ne soit fermé. Faites preuve de vigilance afin d'éviter les chocs électriques en provenance des composants électriques exposés lorsque vous fermez manuellement cet interrupteur à des fins de service.

4. Pendant environ 2 secondes, court-circuitez (cavalier) la borne COM-24 V de la commande sur la borne de connexion rapide TEST/TWIN 3/16 po (5 mm) de la commande jusqu'à ce que la DEL s'éteigne. Retirez le cavalier des bornes. (Consultez la Fig. 35.)

REMARQUE : Si les bornes TEST/TWIN et COM-24 V sont temporairement connectées pendant plus de 2 secondes, la DEL clignotera rapidement et ignorera la demande de test de composant.

La séquence de test des composants se déroulera comme suit :

a. La DEL affichera le code de statut précédent 4 fois.
b. Le moteur d'évacuateur démarre et continue à fonctionner jusqu'à l'étape G de la séquence de test des composants.
c. Après 7 secondes, l'allumeur de surface chaude est mis sous tension pendant 15 secondes, puis hors tension.
d. Le moteur de soufflante fonctionne en vitesse de ventilation continue pendant 10 sec.
e. Le moteur de la soufflante fonctionne en vitesse de chauffage pendant 10 sec.
f. Le moteur de la soufflante fonctionne en vitesse de climatisation pendant 10 sec.
g. Le moteur de l'évacuateur s'arrête.

5. Rebranchez le fil rouge à la commande de chaudière, retirez le ruban du panneau de soufflante et réinstallez le panneau de soufflante.
6. Vérifiez si la chaudière s'arrête en abaissant le réglage du thermostat sous la température de la pièce.
7. Vérifiez si la chaudière redémarre en élevant le réglage du thermostat au-dessus de la température de la pièce.

Liste de vérification

1. Rangez tous les outils et instruments. Nettoyez les débris.
2. Vérifiez si le cavalier a été retiré de la borne TEST/TWIN. Vérifiez que rien n'a été branché dans le connecteur PLT. (Remarque: Si un cavalier est branché dans PLT, retirez-le et jetez-le. (Consultez la Fig. 35.)
3. Vérifiez que les cavaliers de délai d'arrêt de chauffage/soufflante sont à la position désirée. (Consultez la Fig. 35.)
4. Vérifiez que les panneaux de commande ("Main") et la soufflante sont correctement installés.
5. Assurez-vous que la DEL de statut est allumée. Si ce n'est pas le cas, vérifiez que le bloc d'alimentation est sous tension et que le panneau de soufflante est fermé solidement. (Consultez la Fig. 54.)
6. Exécutez le test de fonctionnement de la chaudière avec le thermostat de la pièce pour vous assurer qu'elle fonctionne correctement avec celui-ci. Vérifiez tous les modes y compris chauffage, climatisation et ventilation.
7. Vérifiez le fonctionnement des accessoires pour vous assurer qu'il est conforme aux instructions du fabricant.
8. Passez en revue le guide d'utilisation avec le propriétaire.
9. Attachez la documentation à la chaudière.

Entretien et maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

N'entreposez jamais de matériaux combustibles ou inflammables sur ou près de la chaudière, par exemple :

1. cannettes aérosols ou vaporisateur, chiffons, balais, vadrouilles, aspirateurs ou autres outils de nettoyage.
2. Savons en poudre, javellisants, cires ou autres composés nettoyants, plastique ou contenants de plastique, essence, kérosène, liquide à briquet, liquide de nettoyage à sec ou autres fluides volatiles.
3. Diluants à peinture et autres composés de peinture, sacs de papier ou autres produits de papier. Une exposition à ces matières pourrait entraîner la corrosion des échangeurs thermiques.

Pour obtenir des performances nominales continues et pour minimiser les risques de pannes à la chaudière, un entretien périodique de cette unité est essentiel. Consultez votre revendeur local pour connaître la fréquence d'entretien correcte et la disponibilité d'un contrat d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Coupez l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière et posez une étiquette de verrouillage avant d'effectuer un entretien ou une maintenance. Conformez-vous aux instructions opératoires de l'étiquette fixée à la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE.

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne faites pas fonctionner la chaudière sans qu'un filtre ou un système filtrant n'y ait été installé. Ne faites pas fonctionner la chaudière lorsque les portes d'accès au système filtrant ou au filtre ont été retirées.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés, des lunettes de sécurité ainsi que des gants lors de la manipulation des pièces et d'une intervention sur la chaudière.

Le minimum de maintenance qui doit être effectué sur cette chaudière est le suivant :

1. vérification et nettoyage du filtre à air tous les mois ou plus fréquemment si besoin est. Remplacez s'il est fendu.
2. Inspection du moteur et du rotor de la soufflante pour vérifier leur propreté à chaque changement de saison. Nettoyez au besoin.
3. Inspection des connexions électriques pour s'assurer qu'elles sont bien serrées et des commandes pour vérifier leur fonctionnement à chaque saison de chauffage. Réparez au besoin.
4. Inspection du compartiment du brûleur avant chaque saison de chauffage pour déceler toute trace de rouille, de corrosion, de suie ou d'excès de poussière. Au besoin, faites réparer la chaudière et le brûleur par une société d'entretien qualifiée.
5. Inspection du système d'évacuation et de ses conduites avant chaque saison de chauffage pour déceler toute fuite d'eau, tuyaux fléchis ou raccords cassés. Faites réparer le système d'évacuation et ses conduites par une société d'entretien qualifiée.
6. Inspection de tous les accessoires fixés à la chaudière, par exemple un humidificateur ou un purificateur d'air électronique. Effectuez l'entretien ou la maintenance des accessoires tel que recommandé dans les instructions relatives aux accessoires.

Nettoyage et/ou remplacement du filtre à air.

Le type de filtre à air peut varier selon l'application ou l'orientation. Le filtre est externe au caisson de la chaudière. Aucune disposition n'est prévue sur ces chaudières pour un filtre interne. Reportez-vous au chapitre « Disposition du filtre » de la section « Installation » de ce guide.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE.

Ne pas respecter cette mise en garde pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Ne faites pas fonctionner la chaudière sans qu'un filtre ou un système filtrant n'y ait été installé. Ne faites pas fonctionner la chaudière lorsque les portes d'accès au système filtrant ou au filtre ont été retirées.

REMARQUE : Si le filtre possède une flèche de direction du débit d'air, elle doit pointer en direction de la soufflante.

Pour nettoyer ou remplacer les filtres, procédez comme suit :

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels.

Le sectionneur principal doit être placé à la position OFF (arrêt) avant l'installation, la modification ou la maintenance du système. Il se pourrait que plusieurs disjoncteurs soient présents. Verrouillez et posez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur. Vérifiez le bon fonctionnement après toute intervention.

1. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Retirez le panneau du boîtier de filtre.
3. Glissez le filtre hors du boîtier.
4. Si la chaudière est dotée d'un filtre lavable permanent, nettoyez-le en vaporisant de l'eau froide du robinet à travers le filtre dans la direction contraire du débit d'air. Rincez le filtre et laissez sécher. L'application d'huile ou d'un autre revêtement sur le filtre n'est pas recommandée.
5. Si la chaudière est dotée d'un filtre jetable indiqué par l'usine, remplacez-le uniquement par un autre filtre de même type et de même dimensions.
6. Glissez le filtre dans le boîtier.
7. Replacez le panneau du boîtier de filtre.
8. Remettez l'alimentation électrique de la chaudière.

Maintenance du moteur de soufflante et du rotor

Pour assurer une durée de vie prolongée, une efficacité supérieure et une bonne économie, nettoyez annuellement toute saleté et graisse accumulées sur le rotor et le moteur de la soufflante.

Les moteurs de la soufflante et de l'évacuateur sont prélubrifiés et ne nécessitent aucun graissage supplémentaire. L'absence d'un orifice d'huile de lubrification, à chaque extrémité des moteurs, permet de les reconnaître.

Les opérations suivantes doivent être effectuées par un technicien d'entretien qualifié. Nettoyez le moteur et le rotor de soufflante comme suit :

1. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Retirez le panneau du compartiment de soufflante.
3. Tous les fils de l'usine peuvent être connectés, mais le thermostat de terrain et le câblage des accessoires devront peut-être être débranchés selon leur longueur et leur acheminement.

4. Si la conduite d'air de combustion et d'évacuation passe à travers le boîtier de soufflante, il faudra peut-être retirez les conduites du boîtier.

Débranchez les conduites d'air de combustion et de ventilation comme suit :

a. Desserrez les colliers des conduites d'air de combustion et accouplements d'évacuation externes à la chaudière.
b. Séparez les conduites des accouplements et laissez-les de côté.
c. Desserrez les colliers de la conduite d'air de combustion et accouplement d'évacuation de l'étagère de soufflante.
d. Séparez les conduites du boîtier de la soufflante et laissez-les de côté.
e. Retirez les accouplements des adaptateurs de conduite et laissez de côté.
f. Une fois la soufflante réparée, inversez les étapes a à e.
g. Serrez tous les colliers à 15 lb po

Consultez la Fig. 60 pour les étapes 5 à 14.

5. Retirez les vis qui retiennent la soufflante à son étagère et glissez le tout hors de la chaudière. Détachez le fil de mise à la terre et débranchez les bouchons de faisceau de câblage du moteur de la soufflante.

REMARQUE : Le rotor de la soufflante est fragile. Faites attention.

6. Nettoyez le rotor et le moteur de la soufflante à l'aide d'un aspirateur à brosse douce. Attention de ne pas déplacer les masselottes d'équilibrage (pinces) des aubes du rotor de soufflante. Ne pliez pas le rotor ou les lames car cela affecterait l'équilibre.
7. Si vous trouvez un résidu graisseux sur le rotor de la soufflante, retirez-le du boîtier de soufflante et lavez-le à l'aide d'un dégraissant approprié. Pour retirer le rotor :
   a. marquez son emplacement sur l'arbre avant de le démonter afin de garantir un réassemblage adéquat.
   b. Desserrez la vis de blocage qui retient le rotor de soufflante à l'arbre du moteur.

REMARQUE : Marquez les bras de fixation de la soufflante et son boîtier de façon à ce que chaque bras soit replacé au même endroit lors du réassemblage.

c. Marquez l'orientation du rotor de soufflante et de la plaque de coupure afin de garantir un réassemblage adéquat.
d. Retirez les vis qui retiennent la plaque de coupure et sortez-la du boîtier.
e. Retirez les boulons qui retiennent les fixations du moteur au boîtier de la soufflante et glissez le moteur et les fixations hors du boîtier.
f. Retirez le rotor de soufflante du boîtier.
g. Nettoyez le rotor conformément aux instructions qui apparaissent sur le dégraissant. Attention que le dégraissant ne pénètre pas dans le moteur.

8. Réassemblez le moteur et le rotor de soufflante en inversant les étapes 7b à 7f. Veillez à ce que le rotor soit correctement positionné pour une rotation appropriée.
9. Serrez les boulons de fixation du moteur à 40+/-10 lb po lors du réassemblage.
10. Serrez la vis de calage du rotor de soufflante à 160+/-20 lb po lors du réassemblage.
11. Vérifiez que le rotor de soufflante est centré dans le boîtier de la soufflante et que la vis de calage fait contact avec la portion plate de l'arbre de moteur. Desserrez la vis de calage du rotor de soufflante et repositionnez-la au besoin.
12. Tournez manuellement le rotor de soufflante afin de vous assurer que rien ne frotte sur le boîtier.
13. Remettez la soufflante dans la chaudière.
14. Reposez les 2 vis qui retiennent la soufflante à sa plateforme.
15. Rebranchez les fils de soufflante au contrôleur de la chaudière. Reportez-vous au schéma de câblage de la chaudière et raccordez les fils de thermostat s'ils avaient été débranchés.

REMARQUE : Veillez à fixer le fil de mise à la terre et à reconnecter les prises du faisceau de câblage au moteur de la soufflante.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

L'interrupteur de la porte de soufflante met en marche le courant de 115 v alimentant la commande. Aucun fonctionnement de composant ne peut se produire à moins que l'interrupteur ne soit fermé. Attention lors de la fermeture manuelle de cet interrupteur à des fins d'entretien.

16. Les chaudières à tirage descendant ou horizontal avec conduite d'évacuation à travers la chaudière seulement :
   a. Posez et connectez une petite partie de la conduite d'évacuation de l'intérieur de la chaudière à un évent existant.
   b. Raccordez le connecteur d'évacuation au coude d'évent.
17. Remettez sous tension. Fermez manuellement l'interrupteur du panneau de soufflante. Utilisez un morceau de ruban adhésif pour maintenir l'interrupteur fermé. Vérifiez si la rotation et les changements de vitesse entre le chauffage et la climatisation fonctionnent correctement en raccordant R à G et R à Y/Y2 aux bornes du thermostat de commande de la chaudière. Si la température extérieure est inférieure à 70°F, coupez le disjoncteur de l'appareil extérieur avant de faire fonctionner la chaudière au cycle de refroidissement. Remettez le disjoncteur extérieur en fonction une fois le cycle de climatisation terminé. (Consultez la Fig. 35.)

REMARQUE : Si les bornes de thermostat R-W/W1 sont raccordées au moment où le panneau de la soufflante est fermé, cette dernière tournera pendant 90 secondes avant d'entamer un cycle de chauffage.

a. Exécutez un auto-test des composants tel qu'illustré dans la partie inférieure de l'étiquette de SERVICE qui se trouve sur le panneau de commande.
b. Assurez-vous que la soufflante tourne dans la bonne direction.

18. Si la chaudière fonctionne correctement, RELÂCHEZ L'INTERRUPTEUR DU PANNEAU DE LA SOUFFLANTE. Retirez les cavaliers ou rebranchez tout fil de thermostat déconnecté. Replacez le panneau du compartiment de soufflante.
19. Mettez en marche l'alimentation en gaz et effectuez un cycle de chauffage complet de la chaudière. Vérifiez l'élévation de température de la chaudière, tel qu'illustré à la section Réglages. Ajustez l'élévation de température de la chaudière, tel qu'illustré à la section Réglages.

Nettoyage des brûleurs et du capteur de flamme

Les opérations suivantes doivent être effectuées par un technicien d'entretien qualifié. Si les brûleurs développent une accumulation de poussière ou de saleté, on peut les nettoyer selon la procédure ci-dessous :

REMARQUE : Utilisez une clé de sûreté sur la soupape de gaz pour l'empêcher de tourner sur le collecteur ou d'endommager la fixation au brûleur.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Coupez l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière et posez une étiquette de verrouillage avant d'effectuer un entretien ou une maintenance. Conformez-vous aux instructions opératoires de l'étiquette fixée à la chaudière.

Reportez-vous à la Fig. 61.

1. Débranchez l'alimentation au niveau du disjoncteur ou du fusible externe.
2. Coupez le gaz au compteur de gaz ou à l'arrêt externe.
3. Retirez le panneau de commande et laissez de côté.
4. Passez l'interrupteur électrique de la soupape de gaz à la position OFF.
5. Débranchez la conduite de gaz de la soupape de gaz et retirez-la du boîtier de la chaudière.
6. Retirez les fils individuels des bornes de la soupape de gaz.
7. Débranchez les fils de l'allumeur de surface chaude (HSI) du dispositif HSI.
8. Débranchez le fil du capteur de flamme de ce dernier.
9. Supportez le collecteur et retirez les 4 vis qui le retiennent au brûleur, puis laissez de côté. Notez l'emplacement du fil vert/jaune et de la borne de mise à la terre.
10. Inspectez les orifices du collecteur pour déceler tout blocage ou obstruction. Retirez l'orifice et nettoyez-le ou remplacez-le.
11. Retirez les quatre vis qui retiennent la plaque supérieure au caisson de la chaudière.
12. Soulevez légèrement la plaque supérieure et soutenez-la avec un petit morceau de bois ou de carton replié.
13. Supportez le brûleur et retirez les vis qui le retiennent au panneau cellulaire de l'échangeur thermique.
14. Retirez les fils des deux interrupteurs de retour.
15. Glissez le brûleur en un seul morceau hors des fentes des côtés de l'ensemble brûleur.
16. Retirez le capteur de flamme du brûleur
17. (facultatif) Retirez l'allumeur de surface chaude (HSI) et le support de l'ensemble du brûleur.
18. Vérifiez la résistance de l'allumeur. La résistance nominale est de 40 à 70 ohms à la température ambiante et elle est stable tout au long de la vie de l'allumeur.
19. Nettoyez le brûleur à l'aide d'une brosse et d'un aspirateur.
20. Nettoyez le capteur de flamme avec une laine d'acier à grain fin (calibre 0000). N'utilisez jamais un papier sablé ou un chiffon émeri.

Pour réinstaller l'ensemble du brûleur :

1. Posez l'allumeur de surface chaude (HSI) et le support dans l'ensemble du brûleur.
2. Posez le capteur de flamme sur le brûleur.
3. Alignez les bords du brûleur en une pièce avec les fentes du brûleur et glissez les brûleurs vers l'avant jusqu'à ce qu'ils soient correctement logés dans l'ensemble du brûleur.
4. Alignez les orifices du collecteur avec les anneaux de support de l'extrémité du brûleur.
5. Insérez les orifices dans les anneaux de support des brûleurs.

REMARQUE : Si le collecteur ne s'ajuste pas exactement au brûleur, ne forcez ni le collecteur, ni l'ensemble du brûleur. Les brûleurs ne sont pas complètement logés dans l'ensemble du brûleur. Retirez le collecteur et vérifier le positionnement du brûleur dans l'ensemble du brûleur avant de réinstaller le collecteur.

6. Fixez le fil vert/jaune et la borne de mise à la terre à l'une des vis de fixation du collecteur.
7. Posez les vis de fixation du collecteur qui restent.
8. Vérifiez l'alignement de l'allumeur. Consultez les Fig. 55, 56 et 61.
9. Fixez les fils aux interrupteurs de retour.
10. Alignez l'ensemble de brûleur sur les ouvertures du panneau d'entrée cellulaire primaire et fixez l'ensemble du brûleur au panneau cellulaire.
11. Raccordez le fil au capteur de flamme.
12. Raccordez le fil à l'allumeur de surface chaude.

REMARQUE : Utilisez une pâte lubrifiante résistant au propane sur la conduite afin de prévenir toute fuite. N'utilisez pas de ruban Teflon.

13. Posez la conduite de gaz sur la soupape de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne purgez jamais une conduite de gaz dans une chambre de combustion. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

14. Vérifiez l'absence de fuite à l'aide d'une solution savonneuse disponible sur le marché et spécifiquement fabriquée pour ce faire.
15. Allumez le gaz par l'interrupteur électrique de la soupape de gaz au niveau de la coupure ou du compteur externe
16. Branchez l'alimentation au niveau du disjoncteur ou du fusible externe.
17. Faites tourner la chaudière sur deux cycles de chauffage complets afin de vérifier son fonctionnement correct.
18. Une fois cette étape terminée, posez le panneau de commande.

Réparation de l'allumeur de surface chaude

L'allumeur n'a **PAS** besoin d'une inspection annuelle. Vérifiez la résistance de l'allumeur avant son retrait. Reportez-vous aux Fig. 55, 56 et 61.

1. Coupez l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz à la chaudière.
2. Retirez le panneau de commande.
3. Débranchez la connexion du fil de l'allumeur.
4. Vérifiez la résistance de l'allumeur. La résistance de l'allumeur est affectée par la température. Vérifiez la résistance seulement une fois l'allumeur à la température ambiante.
   a. À l'aide d'un ohmmètre, vérifiez la résistance sur les deux fils d'allumeur.
   b. La lecture à froid devrait se situer entre 40 ohms et 70 ohms.
5. Retirez l'allumeur.
   a. À l'aide d'un tournevis 1/4 po, retirez les deux vis qui retiennent le support de fixation de l'allumeur à l'ensemble du brûleur (consultez la Fig. 61.)
   b. Retirez doucement l'allumeur et le support à travers l'avant de l'ensemble du brûleur sans toucher l'allumeur ou les pièces qui l'entourent.

c. Inspectez l'allumeur pour déceler tout signe de dommage ou d'anomalie.
d. Si un remplacement est requis, retirez la vis qui retient l'allumeur à son support et retirez l'allumeur.

6. Pour replacer l'allumeur et l'ensemble du brûleur, inversez les éléments 5a à 5d.
7. Rebranchez le faisceau de l'allumeur sur l'allumeur en disposant les fils de façon à vous assurer qu'il n'y a aucune tension sur l'allumeur lui-même. (Consultez la Fig. 61.)
8. Démarrez l'alimentation en gaz et en électricité à la chaudière.
9. Vérifiez le fonctionnement de l'allumeur en initiant la fonction Auto-test du panneau de commande ou en effectuant un cycle sur le thermostat.
10. Replacez le panneau de commande.

Rinçage du boîtier du capteur et du système de vidange

59SP5A

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Coupez l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière et posez une étiquette de verrouillage avant d'effectuer un entretien ou une maintenance. Conformez-vous aux instructions opératoires de l'étiquette fixée à la chaudière.

1. Coupez l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz à la chaudière.
2. Retirez le panneau de commande.
3. Débranchez le tube de l'interrupteur de pression de sa prise.

REMARQUE : Veillez à ce que le tube de l'interrupteur de pression débranché de sa prise reste à un niveau plus élevé que l'ouverture du boîtier de collecteur, sinon l'eau s'écoulera du tube.

4. Retirez le bouchon du boîtier de collecteur de l'orifice du haut, qui se trouve dans le coin supérieur du boîtier de collecteur. (Consultez la Fig. 57)
5. Fixez un entonnoir avec tuyau flexible à l'orifice du boîtier de collecteur.
6. Rincez l'intérieur du boîtier de collecteur à l'eau jusqu'à ce que l'eau de décharge qui s'écoule du siphon de condensat soit propre et s'écoule librement.
7. Répétez les étapes 4 à 6 avec le bouchon du milieu sur le coin supérieur du boîtier du collecteur.
8. Retirez le tuyau de l'interrupteur de pression du boîtier du collecteur.

REMARQUE : Ne soufflez **PAS** dans le tuyau lorsqu'il est raccordé à l'interrupteur de pression.

9. Nettoyez l'orifice de l'interrupteur de pression du boîtier du collecteur à l'aide d'un petit fil métallique. Secouez le tuyau de l'interrupteur de pression pour en extraire toute l'eau.
10. Rebranchez le tuyau à l'interrupteur de pression et à l'orifice de l'interrupteur de pression.
11. Retirez le tuyau sanitaire de l'orifice du boîtier de capteur et du siphon.
12. Nettoyez l'orifice de décharge du boîtier du collecteur et le siphon à l'aide d'un petit fil métallique. Secouez le tuyau pour en extraire toute l'eau.
13. Reconnectez le tuyau sanitaire aux orifices du boîtier du collecteur et au siphon.

Nettoyage du siphon de condensat et du drain

REMARQUE : Si le siphon de condensat avait été retiré, posez un nouveau joint d'étanchéité entre le siphon et le boîtier du collecteur. Assurez-vous qu'un joint d'étanchéité du siphon de condensat est compris dans la trousse de service ou obtenez-en un de votre distributeur local.

1. Débranchez l'alimentation au niveau du disjoncteur ou du fusible externe.
2. Coupez le gaz au compteur de gaz ou à l'arrêt externe.
3. Retirez le panneau de commande et laissez de côté.
4. Passez l'interrupteur électrique de la soupape de gaz à la position OFF.
5. Débranchez le drain externe du coude du drain de condensat ou de la conduite d'extension du drain à l'intérieur de la chaudière et laissez de côté.
6. Débranchez le flexible du siphon de condensat de l'orifice du boîtier de collecteur et du siphon.

REMARQUE : Si un coussin thermique est fixé au siphon de condensat, acheminez les fils du coussin jusqu'au point de connexion et débranchez ceux du coussin thermique.

7. Enlevez la vis qui fixe le siphon de condensat au boîtier de capteur, retirez le siphon et laissez de côté.
8. Retirez le joint d'étanchéité de siphon du boîtier de capteur s'il n'en était pas sorti tout seul lors du retrait du siphon.
9. Jetez le joint d'étanchéité de siphon usagé.
10. Rincez le siphon de condensat à l'eau tiède jusqu'à ce qu'il soit bien propre.
11. Rincez les conduites de purge du condensat à l'eau tiède. N'oubliez pas de vérifier et de nettoyer l'orifice de décharge du boîtier de capteur.
12. Secouez le siphon pour le sécher.
13. Nettoyez l'orifice du boîtier du collecteur à l'aide d'un petit fil métallique.

Pour réinstaller le siphon de condensat et le drain :

1. Retirez l'endos adhésif du joint d'étanchéité du siphon de condensat.
2. Posez le joint sur le boîtier de capteur.
3. Alignez le siphon de condensat avec l'ouverture du drain du boîtier de capteur et fixez le siphon à l'aide de la vis
4. Fixez le flexible de décharge à l'orifice de décharge du siphon de condensat et du boîtier de capteur.
5. Fixez bien la tuyauterie afin de prévenir les torsions ou blocage dans les conduites.
6. Raccordez le coude de purge de condensat ou le coude d'extension du drain au siphon de condensat
7. Connectez les fils du coussin thermique du condensat (le cas échéant)
8. Connectez la tuyauterie externe au coude de drain de condensat et au tuyau d'extension du drain.
9. Allumez le gaz par l'interrupteur électrique de la soupape de gaz au niveau de la coupure ou du compteur externe
10. Branchez l'alimentation au niveau du disjoncteur ou du fusible externe.
11. Faites tourner la chaudière sur deux cycles de chauffage complets afin de vérifier son fonctionnement correct.
12. Une fois cette étape terminée, posez le panneau de commande.

Vérification du fonctionnement du coussin thermique (si applicable)

Dans les applications où la température ambiante autour de la chaudière est de 32°F ou moins, des mesures de protection contre le gel sont requises. S'il s'agit de l'endroit où un ruban thermique a été appliqué, vérifiez qu'il entre en fonction lorsque la température est basse.

REMARQUE : Le coussin thermique, lorsqu'il est utilisé, doit être enveloppé autour du siphon purgeur de condensat. Il n'est pas nécessaire d'utiliser le ruban thermique à l'intérieur du caisson de chaudière. La plupart des rubans thermiques sont activés par la

température et il est peu pratique de vérifier si le ruban chauffe. Vérifiez les éléments suivants :

1. Tout signe de dommages physiques au ruban thermique, par exemple des entailles, fissures, abrasions, tiraillements par des animaux, etc.
2. Inspectez l'isolation du ruban thermique pour déceler toute décoloration. Si des dommages ou une décoloration sont évidents, remplacez le ruban thermique.
3. Assurez-vous que le circuit d'alimentation électrique du ruban thermique est en marche.

Entretien de l'échangeur thermique

Les opérations suivantes doivent être effectuées par un technicien d'entretien qualifié.

Échangeurs thermiques primaires

Si les échangeurs thermiques développent une accumulation de poussière ou de saleté, on peut les nettoyer selon la procédure ci-dessous :

REMARQUE : Comme le design des échangeurs thermiques est très complexe, en cas d'accumulation élevée de suie et de carbone sur les échangeurs thermiques, il faudra remplacer les deux échangeurs plutôt que de tenter de les nettoyer. Une accumulation de suie et de carbone indique un problème qui devra être corrigé, par exemple un réglage inadéquat de la pression du collecteur, un air de combustion insuffisant ou de mauvaise qualité, un embout d'évacuation inadéquat, un ou plusieurs orifices de collecteur endommagé ou de mauvaise dimension, un gaz inadéquat ou un échangeur thermique bloqué (primaire ou secondaire). Il faudra prendre les mesures nécessaires pour corriger le problème.

1. Coupez l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz à la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Ne pas tenir compte de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels.

Le sectionneur principal doit être placé à la position OFF (arrêt) avant l'installation, la modification ou la maintenance du système. Il se pourrait que plusieurs disjoncteurs soient présents. Verrouillez et posez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur. Vérifiez le bon fonctionnement après toute intervention.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Coupez l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière et posez une étiquette de verrouillage avant d'effectuer un entretien ou une maintenance. Conformez-vous aux instructions opératoires de l'étiquette fixée à la chaudière.

2. Retirez le panneau de commande.
3. Débranchez les câbles ou connecteurs de l'interrupteur de retour de flamme, de la soupape de gaz, de l'allumeur et du capteur de flamme.
4. À l'aide d'une clé de maintien, débranchez la conduite d'alimentation de la soupape de commande et de la commande du gaz.
5. Enlevez les deux vis qui retiennent la plaque de substitution supérieure et tournez-la vers le haut pour accéder aux vis qui retiennent l'ensemble du brûleur au panneau cellulaire.
6. Retirez les vis qui retiennent l'ensemble du brûleur au panneau cellulaire. (Consultez la Fig. 61.)

REMARQUE : Le couvercle de brûleur, le collecteur, la soupape de gaz et l'ensemble du brûleur doivent être retirés d'un bloc.

7. Nettoyez les ouvertures de l'échangeur thermique à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce. (Consultez la Fig. 58.)

REMARQUE : Une fois le nettoyage terminé, inspectez les échangeurs thermiques pour vous assurer qu'ils sont exempts de corps étrangers qui pourraient restreindre le débit des produits de combustion.

8. Inversez les étapes 6 à 1 pour le réassemblage.
9. Reportez-vous au schéma de câblage de la chaudière pour reconnecter les fils de l'interrupteur du retour de flamme, de la soupape de gaz, de l'allumeur et du capteur de flamme.
10. Démarrez l'alimentation en gaz et en électricité à la chaudière.
11. Vérifiez le fonctionnement de la chaudière sur 2 cycles de chauffage complets. Inspectez les brûleurs. La flamme du brûleur doit être d'un bleu clair, presque transparent. (Consultez la Fig. 59.)
12. Inspectez pour déceler toute fuite de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Ne purgez jamais une conduite de gaz dans une chambre de combustion. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

13. Replacez le panneau de service de la chaudière.

Échangeurs thermiques secondaires

Le côté condensation (intérieur) de l'échangeur thermique secondaire NE PEUT PAS être inspecté ou réparé sans un retrait complet de tout l'ensemble des échangeurs thermiques. Obtenez une information détaillée sur le retrait de l'échangeur thermique auprès de votre distributeur.

PROTECTION CONTRE LE FROID

⚠ ATTENTION

DANGER DE DOMMAGES AUX BIENS ET À L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages à l'appareil ou aux biens.

Si l'air de la pièce dans laquelle se trouve la chaudière n'est pas conditionné et que la température ambiante peut descendre à 32° F (0° C) ou moins, des mesures de protection contre le gel doivent être prises pour éviter des dégâts mineurs à la propriété ou à l'appareil.

Le transfert thermique dans l'échangeur thermique à condensation cause l'accumulation d'un peu d'eau dans la chaudière. C'est pourquoi il faut éviter, après l'avoir mise en service, de laisser la chaudière non protégée éteinte et au repos pendant une longue

période lorsque la température ambiante descend à 32°F (0°C) ou moins. Suivre ces procédures pour protéger la chaudière contre le froid :

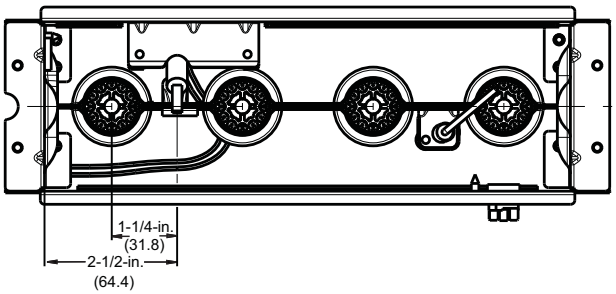
⚠ ATTENTION

DANGER DE DOMMAGES AUX COMPOSANTS DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages à la chaudière et aux biens.

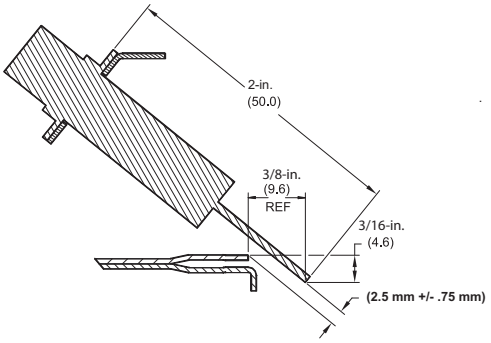
N'utilisez pas d'éthylène glycol (liquide antigel pour automobile ou l'équivalent). L'éthylène pourrait causer une défaillance des composants en plastique.

1. Procurez-vous du propylèneglycol (antigel pour piscine/véhicules de loisir ou l'équivalent).
2. Coupez l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz de la chaudière.
3. Retirez le panneau du compartiment de commande de la chaudière.
4. Retirez le bouchon du haut en caoutchouc inutilisé de l'orifice du boîtier du capteur à l'opposé du siphon de condensat. Consultez la Fig 57.
5. Branchez un tuyau d'un diamètre int. de 3/8 po (9,5 mm) fourni sur place à l'orifice ouvert du boîtier de capteur.
6. Placez un entonnoir (fourni sur place) sur le tube.
7. Versez 1 pinte de solution antigel dans l'entonnoir/tube. L'antigel doit traverser le carter de l'évacuateur, remplir le purgeur de condensat, puis s'écouler dans le drain ouvert.
8. Retirez le bouchon en caoutchouc de l'orifice du boîtier de capteur.
9. Retirez le bouchon central en caoutchouc inutilisé de l'orifice du boîtier du capteur à l'opposé du siphon de condensat. (Consultez la Fig. 57.
10. Répétez les étapes 5 à 8.
11. Si une pompe de condensat est utilisée, vérifiez auprès du fabricant de la pompe que celle-ci peut être utilisée de façon sécuritaire avec un liquide antigel. Laissez la pompe se mettre en marche, puis pompez l'antigel dans le drain à ciel ouvert.
12. Replacez le panneau de service.
13. Avant de redémarrer la chaudière, rincez d'abord la pompe à condensat à l'eau claire pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.
14. Le propylène-glycol n'a pas besoin d'être vidangé avant que l'on redémarre la chaudière.



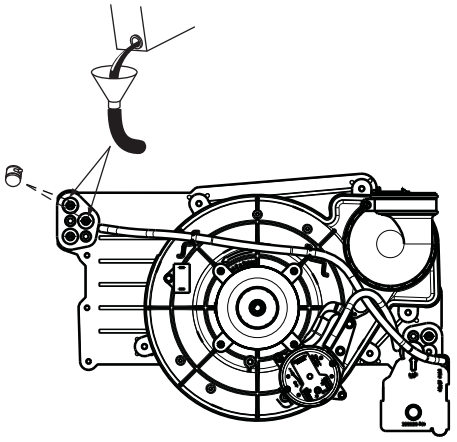
A11405

Fig. 55 - Position de l'allumeur - vue du haut



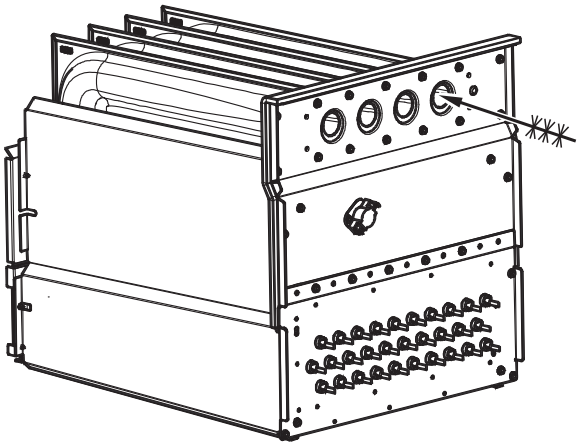
A11272

Fig. 56 - Position de l'allumeur - vue latérale



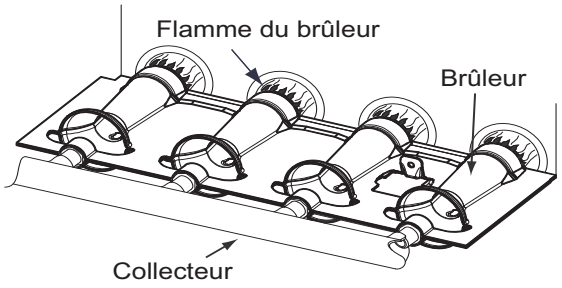
A11392

Fig. 57 - Amorçage du siphon de condensat



A11273

Fig. 58 - Nettoyage de la cellule de l'échangeur thermique



A11461

Fig. 59 - Flamme du brûleur

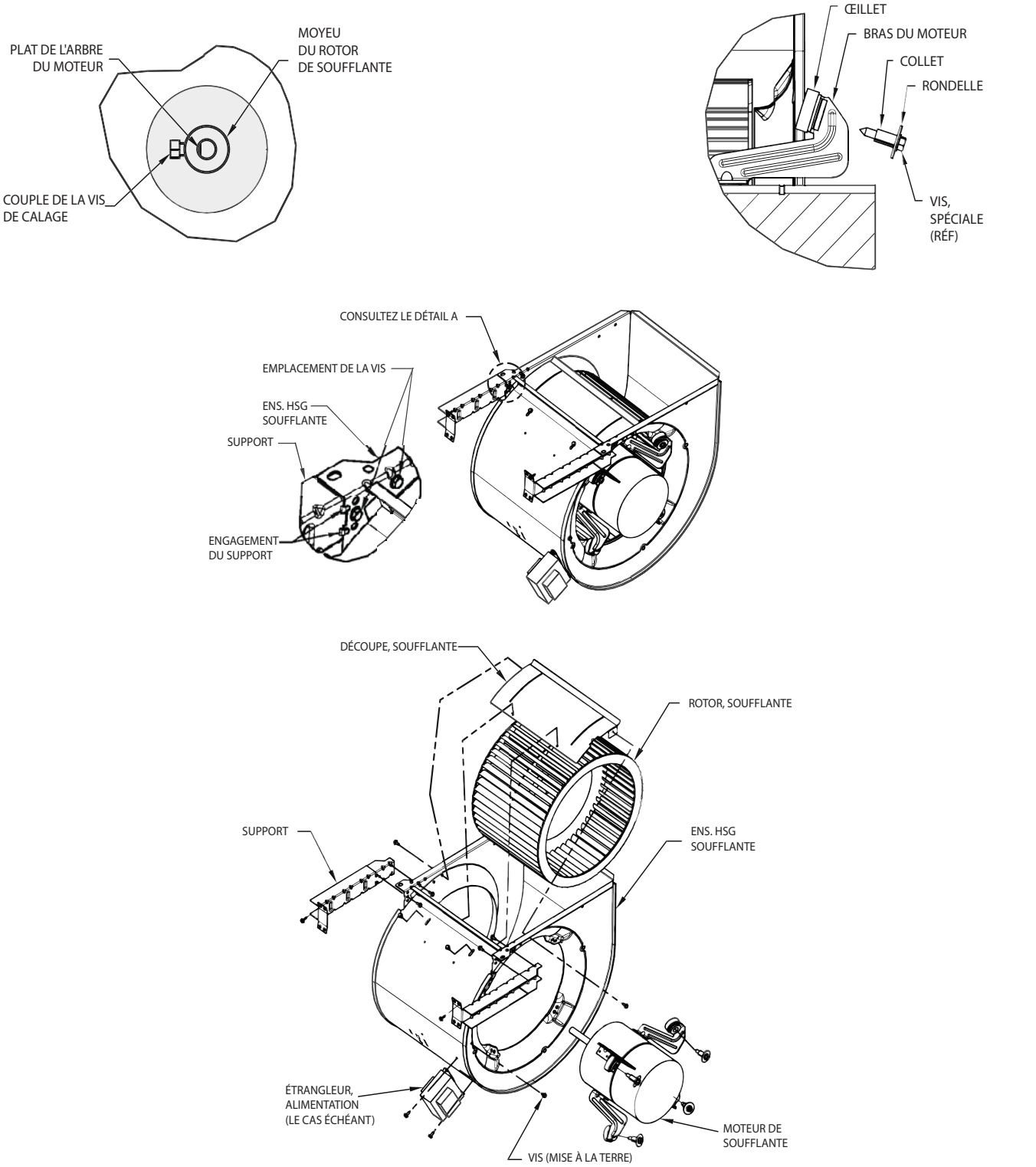


Fig. 60 – Ensemble du brûleur

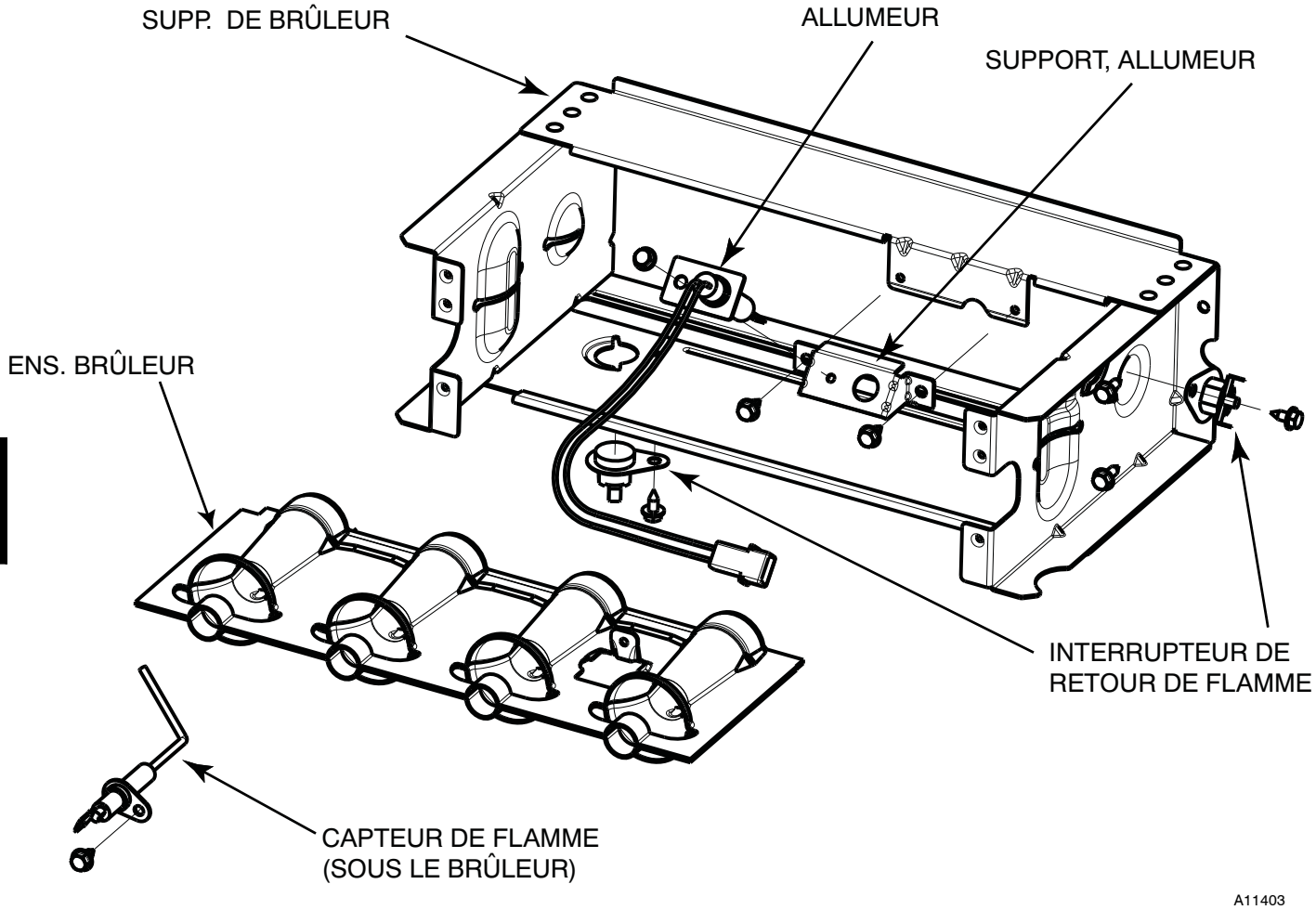


Fig. 61 - Ensemble du brûleur

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

REMARQUE : La commande de la chaudière doit être mise à la terre pour un fonctionnement correct, sinon la commande se verrouillera. La commande est mise à la terre d'un bout à l'autre du fil vert/jaune acheminé à la soupape de gaz et à la vis du support de collecteur. À l'aide du diagramme de la Figure 63, suivez la séquence de fonctionnement des différents modes. Lisez attentivement le schéma de câblage et suivez les instructions.

REMARQUE : En cas de panne de courant durant un appel de chaleur (W), la commande démarrera la soufflante pendant 90 sec, seulement deux secondes après le retour du courant, si le thermostat transmet toujours un appel de chaleur au gaz. Le témoin DEL jaune fera clignoter le code 12 durant cette période de 90 secondes, suite à quoi la DEL restera allumée en continu aussi longtemps qu'aucune anomalie n'est décelée. Après la période de 90 secondes, la chaudière répondra normalement au thermostat.

La porte de la soufflante doit être installée pour que l'alimentation puisse circuler à travers l'interrupteur de verrouillage de la soufflante ILK jusqu'au microprocesseur de commande de la chaudière, transformateur TRAN, moteur de l'évacuateur IDM, moteur de la soufflante BLWM, allumeur de surface chaude HSI et soupape de gaz GV.

1. Chauffage
   (Consultez les Fig. 35 et 35 pour les connexions de thermostat)
   Le thermostat mural émet un « appel de chaleur » fermant ainsi le circuit R-à-W. La commande de la chaudière effectue une vérification automatique, vérifie que les contacts d'interrupteur de pression LPS et HPS sont ouverts et démarre le moteur de l'évacuateur.
   a. **Période de pré-purge de l'évacuateur** - Tandis que l'IDM du moteur de l'évacuateur accélère, les contacts de l'interrupteur de pression basse LPS se ferment pour amorcer une période de pré-purge de 15 sec. Les contacts d'interrupteur de pression élevée HPS sont ignorés jusqu'à la fin de la période d'une minute qui suit la fermeture de la soupape de gaz.
   b. **Période de préchauffage de l'allumeur** - À la fin de la période de pré-purge, le HSI de l'allumeur à surface chaude est alimenté pendant une période de préchauffage de l'allumeur de 17 secondes.
   c. **Séquence d'essai d'allumage**- Lorsque la période de réchauffement de l'allumeur est terminée, les contacts du relais de la soupape de gaz principale GVR se ferment pour alimenter la soupape de gaz GV, ce qui force son ouverture, et l'alimentation 24 v c.a. alimente un humidificateur installé sur place à la borne HUM. La soupape de gaz permet un débit de gaz aux brûleurs à l'endroit où ils sont allumés par le HSI. Cinq secondes après la fermeture du GVR, une période d'essai de flamme de 2 secondes commence. L'allumeur HSI demeurera alimenté jusqu'à ce que la flamme soit détectée ou jusqu'à ce que la période d'essai de flamme de 2 secondes commence.
   d. **Essai de flamme** - Lorsque la flamme du brûleur est vérifiée au FSE de l'électrode du capteur d'essai de flamme, le microprocesseur de commande de la chaudière entame la période de délai de soufflante en marche et continue à maintenir le GV-M de la soupape de gaz ouvert. Si la flamme du brûleur n'est pas démontrée dans les deux secondes, le microprocesseur de commande fermera le GV de la soupape de gaz et répétera la séquence d'allumage jusqu'à trois fois avant de passer en mode verrouillage de l'allumage. **Le verrouillage se réinitialisera** automatiquement après trois heures ou par l'interruption provisoire de l'alimentation 115 V c.a. à la chaudière ou par l'interruption de l'alimentation 24 V c.a. SEC1 ou SEC2 au microprocesseur de commande de la chaudière (pas à W/W1, G, R etc.)
   Si la flamme s'affiche alors qu'elle ne devrait pas être présente, le microprocesseur de commande de la chaudière verrouillera le mode de chauffage au gaz et fera fonctionner l'IDM du moteur de l'évacuateur jusqu'à ce que la flamme n'apparaisse plus.
   e. **Délai de mise en marche de la soufflante** - Si la flamme du brûleur s'affiche, le moteur de la soufflante est alimenté à débit de chaleur 25 secondes après la mise en marche de la soupape de gaz GV.
   Simultanément, la borne du purificateur d'air électronique EAC-1 est mise sous tension et le reste aussi longtemps que le moteur de soufflante BLWM est sous tension.
   f. **Délai d'arrêt de la soufflante**- Lorsque le thermostat est satisfait, le circuit R à W est ouvert, coupant l'alimentation de la soupape de gaz GV, ce qui coupe le débit de gaz aux brûleurs et désactive la borne d'humidificateur HUM. L'IDM du moteur de l'évacuateur demeurera en fonction pendant une période de post-purge de 15 secondes. Le moteur de soufflante BLWM et la borne EAC-1 du purificateur d'air demeureront sous tension pendant 90, 120, 150 ou 180 secondes (selon la sélection du délai d'arrêt de la soufflante). Le microprocesseur de commande de la chaudière est réglé en usine pour un délai d'arrêt de la soufflante de 120 secondes.
2. **Mode de climatisation**
   Le thermostat transmet un « appel de climatisation ».
   a. Climatisation à vitesse simple
   (Consultez les Fig. 36 et 36 pour les connexions de thermostat)
   Le thermostat ferme les circuits R-à-G et Y. Le circuit R-à-Y démarre l'unité extérieure et les circuits R-à-G et Y/Y2 démarrent le moteur de soufflante BLWM de la chaudière sur la vitesse de refroidissement (COOL).
   L'EAC-1 de la borne du purificateur d'air électronique est alimentée à 115 v c.a. lorsque le moteur de soufflante BLWM est en fonction. Lorsque le thermostat est satisfait, les circuits R-à-G et Y s'ouvrent. L'unité extérieure s'arrête et le moteur de soufflante BLWM de la chaudière continue à fonctionner à la vitesse COOL pendant 90 secondes de plus. Raccordez Y/Y2 au DHUM pour réduire le délai d'arrêt de la climatisation à 5 secondes (consultez la Fig. 35).
   b. **Climatisation à deux vitesses**
   (Consultez les Fig. 36 et 36 pour les connexions de thermostat)
   Le thermostat ferme les circuits R-à-G et Y1 pour une climatisation à basse vitesse ou ferme les circuits R-à-G et Y1 et Y2 pour une climatisation à haute vitesse. Le circuit R-à-Y1 met en marche l'unité extérieure à vitesse de climatisation basse et les circuits R-à-G et Y1 démarrent le moteur de la soufflante BLWM de la chaudière en vitesse climatisation basse (même vitesse que FAN). Les circuits R-à-Y1 et Y2 démarrent l'unité extérieure à vitesse de climatisation élevée et les circuits R-à-G et Y/Y2 démarrent le moteur de la soufflante BLWM de la chaudière à vitesse COOL.
   L'EAC-1 de la borne du purificateur d'air électronique est alimenté à 115 v c.a. lorsque le moteur de soufflante BLWM est en fonction.
   Lorsque le thermostat est satisfait, les circuits R-à-G et Y1 ou R-à-G et Y1 et Y2 s'ouvrent. L'unité extérieure s'arrête et le BLWM de la soufflante de chaudière et l'EAC-1 de la borne du purificateur d'air électronique demeurera en marche pour 90 secondes de plus. Raccordez Y1 au DHUM pour réduire le délai d'arrêt de la climatisation à 5 secondes (voir Fig. 35).
3. **Mode de déshumidification**
   (Consultez les Fig. 36 et 36 pour les connexions de

Thermidistat)
La sortie de déshumidification, D ou DHUM d'un thermostat doit être raccordée à la borne de thermostat de commande de la chaudière DHUM. En cas de demande de déshumidification, l'entrée DHUM est activée, c'est-à-dire qu'un signal 24 V c.a. est retiré de la borne d'entrée DHUM. En d'autres mots, la logique d'entrée DHUM est inversée. L'entrée DHUM est activée lorsqu'il n'y a aucune demande de déshumidification. Une fois les 24 v c.a. détectés par la commande de chaudière sur l'entrée DHUM, la capacité de déshumidification est activée. Si DHUM est retirée pendant plus de 48 h, la commande de la chaudière revient en mode de non-déshumidification.
La climatisation décrite à l'élément 2 ci-dessus s'applique aussi à un fonctionnement avec Thermidistat. Les exceptions sont répertoriées ci-dessous :

a. Lorsque le circuit R-à-G et Y1 est fermé et qu'il y a demande de déshumidification, le moteur de soufflante BLWM de la chaudière continue à fonctionner à vitesse de climatisation basse (même vitesse que FAN).
b. Lorsque le circuit R-à-G et Y/Y2 est fermé et qu'il y a demande de déshumidification, le moteur de soufflante BLWM de la chaudière abaisse la vitesse de la soufflante de COOL à HEAT pendant une durée maximale de 10 minutes, avant de retourner à la vitesse COOL. S'il y a toujours une demande de déshumidification après 20 minutes, le microprocesseur de commande de la chaudière ramènera la vitesse de la soufflante à la vitesse de chauffage. Ce cycle de 10 minutes en alternance se poursuivra aussi longtemps qu'il y aura un appel de climatisation.
c. Lorsque « l'appel de climatisation » est satisfait et qu'il y a une demande de déshumidification, le délai d'arrêt de la soufflante de refroidissement passe de 90 secondes à 5 secondes.

4. **Mode de soufflerie continue**
Lorsque le circuit R à G est fermé par le thermostat, le moteur de soufflante BLWM fonctionne à vitesse continue (peut être réglé à vitesse FAN, HEAT ou COOL). Le réglage d'usine par défaut de la vitesse est FAN. L'EAC-1 de la borne est alimentée pourvu que le moteur de soufflante BLWM soit alimenté. Durant un appel de chauffage, le moteur de soufflante BLWM s'arrête pour le préchauffage de l'allumeur (17 sec), l'allumage (7 sec) et le délai de mise en marche de la soufflante (25 sec), permettant aux échangeurs thermiques de la chaudière de se réchauffer plus rapidement, puis redémarre à la fin du délai de mise en marche de la soufflante, à vitesse HEAT.
En mode de chauffage, le microprocesseur de commande de la chaudière maintien le moteur de la soufflante BLWM à HEAT durant le délai d'arrêt de la soufflante sélectionné avant de retourner à vitesse de soufflante continue. Lorsque le thermostat émet un « appel pour climatisation basse », le moteur de la soufflante BLWM passe en mode vitesse de climatisation basse (même vitesse que FAN). Lorsque le thermostat est satisfait, le moteur de la soufflante BLWM fonctionne pendant 90 sec de plus à vitesse de climatisation basse (même vitesse que FAN) avant de revenir à vitesse de soufflante continue.
Lorsque le thermostat émet un « appel pour climatisation élevée », le moteur de soufflante BLWM passe au débit de CLIMATISATION. Lorsque le thermostat est satisfait, le moteur de la soufflante BLWM fonctionne pendant 90 sec de plus à vitesse COOL, avant de revenir à vitesse de soufflante continue.
Lorsque le circuit R-à-G est ouvert, le moteur de soufflante BLWM continue à fonctionner pendant 5 secondes de plus si aucune autre fonction ne requiert que le moteur de soufflante BLWM soit en marche.
Sélection de vitesse de soufflante continue à partir du thermostat - Pour sélectionner une vitesse de soufflante continue différente à partir du thermostat de la pièce, fermez momentanément l'interrupteur FAN ou enfoncez le bouton-poussoir du thermostat de la pièce pendant 1 à 3 sec après que le moteur de la soufflante BLWM ait été mis en marche. Le microprocesseur de commande de la chaudière passe le mode vitesse de soufflante continue, depuis le réglage d'usine, de la vitesse FAN à HEAT. Éteindre momentanément l'interrupteur du ventilateur (FAN) sur le thermostat fera passer la vitesse de soufflante continue de HEAT à COOL. Répéter cette procédure fera passer la vitesse de soufflante continue de la vitesse COOL à FAN. La sélection peut être modifiée aussi souvent que nécessaire et elle est mémorisée pour être automatiquement utilisée suite à une panne de courant.

5. **Thermopompe**
(Consultez les Fig. 36 et 36 pour les connexions de thermostat) Lors d'une installation avec thermopompe, la commande de la chaudière change automatiquement la séquence de synchronisation afin d'éviter des temps d'arrêt trop longs de la soufflante durant une demande de cycle de dégivrage. Lorsque les circuits R à W et Y ou R à W et Y1 et G sont mis sous tension, le microprocesseur de commande de la chaudière passe ou met en marche le moteur de la soufflante à vitesse de chauffage et entame un cycle de chauffage. Le moteur de soufflante BLWM restera en marche jusqu'à la fin de la période de pré-purge, puis se ferme pendant 24 sec, puis se remet en marche à vitesse HEAT. Lorsque le signal d'entrée W disparaît, la commande de la chaudière entame une période post-purge de l'évacuateur normale et la soufflante continue à fonctionner à vitesse de chauffage pour la période de délai d'arrêt de soufflante sélectionnée, puis passe à la vitesse de climatisation basse (même vitesse que le ventilateur). Si les signaux R à W et Y1 et G disparaissent simultanément, le moteur de la soufflante demeure en marche à chaleur basse pendant la période de délai d'arrêt de la soufflante sélectionnée. Si les signaux R à W et Y1 disparaissent simultanément, laissant le signal G, le moteur de la soufflante demeure en marche pendant la période de délai d'arrêt de la soufflante sélectionnée, puis passe en vitesse de soufflante continue. Lorsque les circuits R à W et Y/Y2, R à W et Y/Y2 et G, R à W et Y1 et Y/Y2, ou R à W et Y1 et Y/Y2 et G sont mis sous tension, le microprocesseur de commande de la chaudière fait démarrer le moteur de soufflante BLWM à vitesse HEAT et amorce un cycle de chauffage. Le moteur de soufflante BLWM restera en marche jusqu'à la fin de la période de pré-purge, puis se ferme pendant 24 sec, puis se remet en marche à vitesse HEAT. Lorsque le signal d'entrée W disparaît, la commande de la chaudière entame une période post-purge d'évacuateur normale et la soufflante passe à la vitesse COOL après un délai de 3 sec. Si les signaux R à W et Y/Y2 et G ou R à W et Y1 et Y/Y2 et G disparaissent simultanément, le moteur de la soufflante demeure en marche pendant la période de délai d'arrêt de la soufflante sélectionnée. Si les signaux R à W et Y/Y2 ou R à W et Y1 et Y/Y2 disparaissent simultanément, laissant le signal G, le moteur de la soufflante demeure en marche pendant la période de délai d'arrêt de la soufflante sélectionnée, puis passe en vitesse de soufflante continue.

Auto-test de composants

Consultez la page 72 pour les instructions.

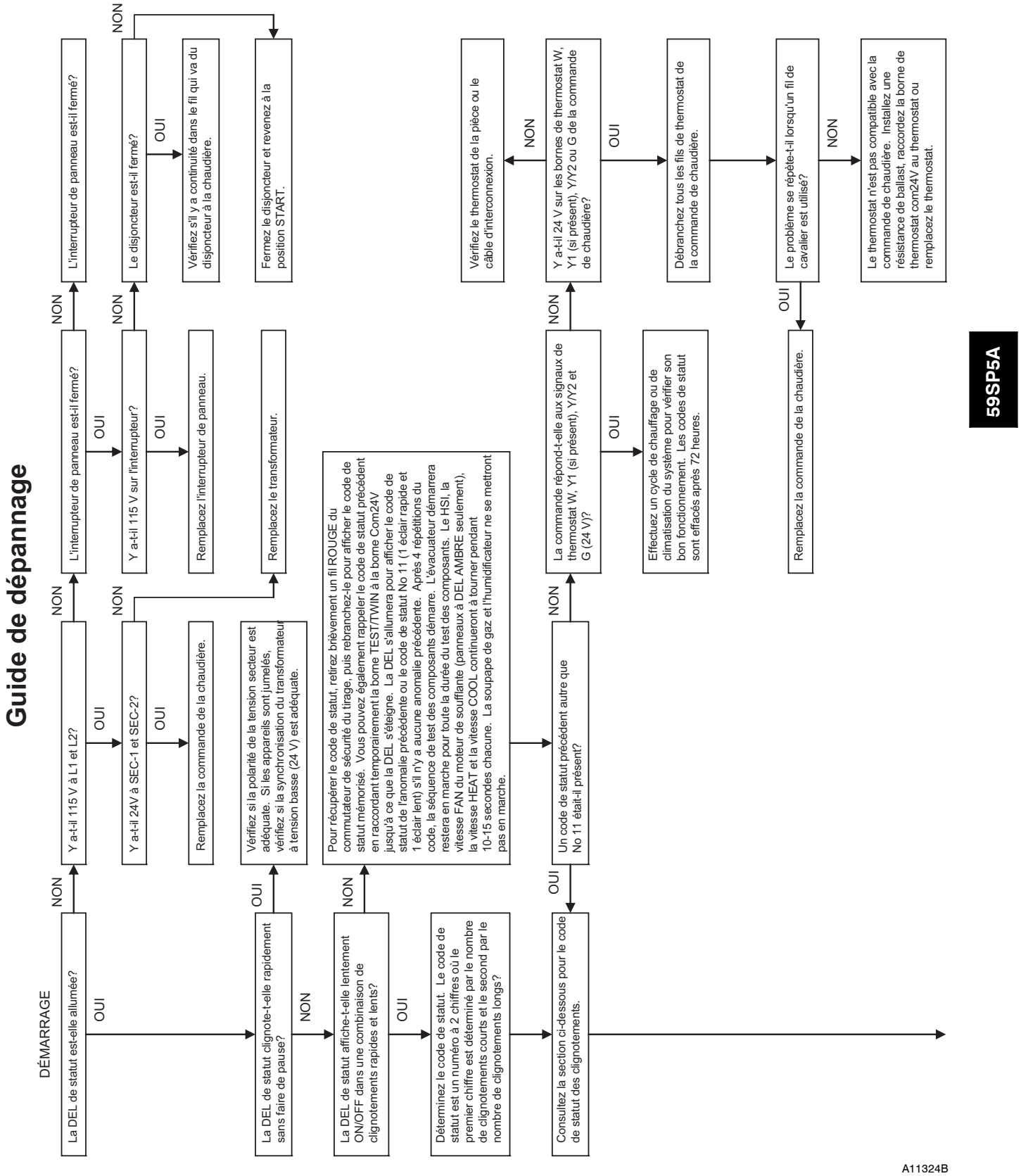


Fig. 62 - Guide de dépannage

11 AUCUN CODE PRÉCÉDENT - Les codes de statut sont effacés après 72 heures. Effectuez un cycle de chauffage ou de climatisation du système pour vérifier son bon fonctionnement.

12 SOUFFLANTE EN FONCTION APRÈS LA MISE EN MARCHE - (115 V ou 24 V) - fonctionnement normal. La soufflante tourne pendant 90 secondes, si l'appareil est mis sous tension durant un appel de chaleur (RW fermé) ou lorsque (R-W ouvert) durant la période de délai de mise en marche de la soufflante.

13 VERROUILLAGE DU CIRCUIT DE LIMITE - Le verrouillage se produit si l'interrupteur de limite ou de retour de flamme reste ouvert pendant plus de 3 minutes. La commande se réinitialisera après 3 heures. Consultez le code 33.

14 VERROUILLAGE DE L'ALLUMAGE - Le système n'est pas arrivé à allumer le gaz et la flamme de vérification en 4 tentatives. La commande se réinitialisera après 3 heures. Consultez le code de statut 34.

21 VERROUILLAGE DU CHAUFFAGE AU GAZ - Coupez l'alimentation et patientez 5 minutes avant de faire une nouvelle tentative. Vérifiez les éléments suivants :
- Relais de la soupape de gaz coincé en position fermée sur la commande.
- Mauvais câblage ou court-circuit au fil de la soupape de gaz.

22 SIGNAL DE VÉRIFICATION DE FLAMME ANORMAL - La flamme s'affiche lorsque la soupape de gaz est mise hors tension. L'évacuateur fonctionnera jusqu'à ce que l'anomalie soit effacée. Vérifiez les éléments suivants :
- Soupape de gaz fuyante ou coincée en position ouverte.

23 INTERRUPTEUR DE PRESSION NE S'OUVRE PAS - Vérifiez les éléments suivants :
- Conduite de pression obstruée.
- Interrupteur de pression est coincé en position fermée.

24 FUSIBLE DE TENSION AUXILIAIRE OUVERT - Vérifiez les éléments suivants :
- Court-circuit dans le câblage de la tension auxiliaire (24 V) incluant les fils du thermostat. Débranchez les fils de thermostat pour isoler le court-circuit.

31 INTERRUPTEUR DE PRESSION LPS OU HPS NE S'EST PAS FERMÉ OU S'EST RÉOUVERT - S'il s'est ouvert durant la période de délai de mise en marche de la soufflante, la soufflante se mettra en marche pendant le délai d'arrêt sélectionné. Si la pression LPS est ouverte pendant plus de 5 minutes, l'évacuateur se fermera pendant 15 minutes avant d'effectuer une nouvelle tentative. Si la pression HPS demeure ouverte pendant une minute après la fermeture de la soupape de gaz, la chaudière s'éteint avant d'effectuer une nouvelle tentative. Si la pression HPS n'arrive pas à se fermer sur trois cycles consécutifs, la chaudière se verrouillera pendant 3 heures avant d'effectuer une nouvelle tentative. Vérifiez les éléments suivants :
- Dimensionnement adéquat de l'évent
- Fuite d'air entre le vestibule et le compartiment de la soufflante
- Pression basse du gaz d'admission (si le gaz GPL est utilisé
- Tuyauterie de pression débranchée ou obstruée
- Interrupteurs de pression défectueux ou mal câblés
- Vent excessif
- Drain de condensat bouché
- Eau dans la tuyauterie d'évacuation, conduite possiblement affaissée
- Évent obstruée
- Moteur de l'évacuateur défectueux
- Tension basse de l'évacuateur (115 V)

33 PANNE DU CIRCUIT DE LIMITE - Indique que l'interrupteur limite ou de retour de flamme est ouvert ou que la chaudière fonctionne en mode chaleur élevée seulement à cause de 2 déclenchements successifs à chaleur basse. La soufflante fonctionnera pendant 4 minutes ou jusqu'à ce que l'interrupteur d'ouverture redémarre, selon l'option la plus longue. S'il est resté ouvert pendant plus de 3 minutes, le code passe au code de verrouillage No 7 S'il est resté ouvert pendant moins de 3 minutes, le code de statut No 4 continue à clignoter jusqu'à ce que la soufflante soit éteinte. L'interrupteur de retour de flamme requiert une réinitialisation manuelle. Vérifiez les éléments suivants :
- Rotor de soufflante desserré.
- Connexions ou interrupteur défectueux.
- Filtre sale ou conduites obstruées.
- Réglage d'arrivée de gaz à chaleur basse ou élevée inadéquat.
- Interrupteur de limite inadéquat ou aucun joint de limite.

34 ANOMALIE DE VÉRIFICATION DE L'ALLUMAGE - Si la flamme n'est pas détectée durant la période d'essai d'allumage, la commande répétera la séquence d'allumage 3 fois avant que le verrouillage No 14 ne se produise. Si le signal de flamme est perdu durant la période de délai de mise en marche de la soufflante, cette dernière se mettra en marche pendant le délai d'arrêt de la soufflante sélectionné. Vérifiez les éléments suivants avant de passer à l'étape suivante.
- Soupape de gaz éteinte.
- Soupape d'arrêt manuelle.
- Fil VERT/JAUNE DOIT être raccordé à la tôle de la chaudière.
- Capteur de flamme ne doit pas être mis à la terre. Pour déterminer si le problème est dans la soupape de gaz, l'allumeur ou le capteur de flamme, le système peut être démarré en mode de test des composants pour la vérification de l'allumage. Retirez d'abord la connexion R du thermostat de la commande et initiez la séquence de test des composants. L'allumeur affiche-t-il un témoin lumineux orange/blanc avant la fin de la période de préchauffage de 15 secondes?

NON

OUI

Débranchez le faisceau de câblage de l'allumeur de la commande et initiez une autre séquence de test des composants. Vérifiez s'il y a bien 115 V entre la broche 3 et le circuit NEUTRAL-L2 de la commande. Est-ce que les 115 V sont présents pendant la période de 15 secondes?

NON → Remplacez la commande de la chaudière.

OUI → Vérifiez s'il y a continuité dans le faisceau de câblage et l'allumeur. Remplacez le composant défectueux.

Rebranchez le fil de thermostat R et réglez le thermostat sur appel de chaleur. Raccordez le voltmètre aux connexions de la soupape de gaz. La soupape de gaz reçoit-elle 24 V?

NON → Vérifiez les branchements. Si tout est normal, remplacez la commande.

OUI

La soupape de gaz s'ouvre-t-elle et laisse-t-elle le gaz s'écouler?

NON → Assurez-vous que toutes les soupapes de gaz sont allumées. Remplacez la soupape.

OUI

Les brûleurs principaux s'allument-ils?

NON → Vérifiez les éléments suivants :
- Flamme inadéquate ou allumage brusque.
- Pression d'arrivée de gaz basse
- Allure de chauffe appropriée.

OUI

Les brûleurs principaux restent-ils allumés?

OUI → Laissez la soufflante se mettre en marche et répétez le test pour vérifier si le fonctionnement est intermittent.

NON

Répétez l'appel de chaleur et vérifiez le courant dans le capteur de flamme durant la période d'essai d'allumage. Le nombre de microampères c.c. est-il inférieur à 0,5?

NON → Vérifiez les branchements et essayez de nouveau. Si le courant présente une valeur type ou presque (4,0-6,0 nominal) et que les brûleurs restent allumés, répétez la vérification à chaleur élevée. Si les brûleurs ne restent pas en marche, remplacez la commande. Si les brûleurs fonctionnent en mode de chaleur élevée, puis passent à la chaleur basse, vérifiez la pression du collecteur. Si tout est normal, vérifiez la reconduction du brûleur et l'emplacement du capteur de flamme.

OUI

Nettoyez le capteur de flamme à l'aide d'une laine d'acier à grain fin et revérifiez. Le courant nominal est-il de 4,0 à 6,0 microampères.

Le courant est-il près de la valeur type?

NON → Remplacez l'électrode.

OUI

Les brûleurs principaux s'allument-ils et restent-ils allumés?

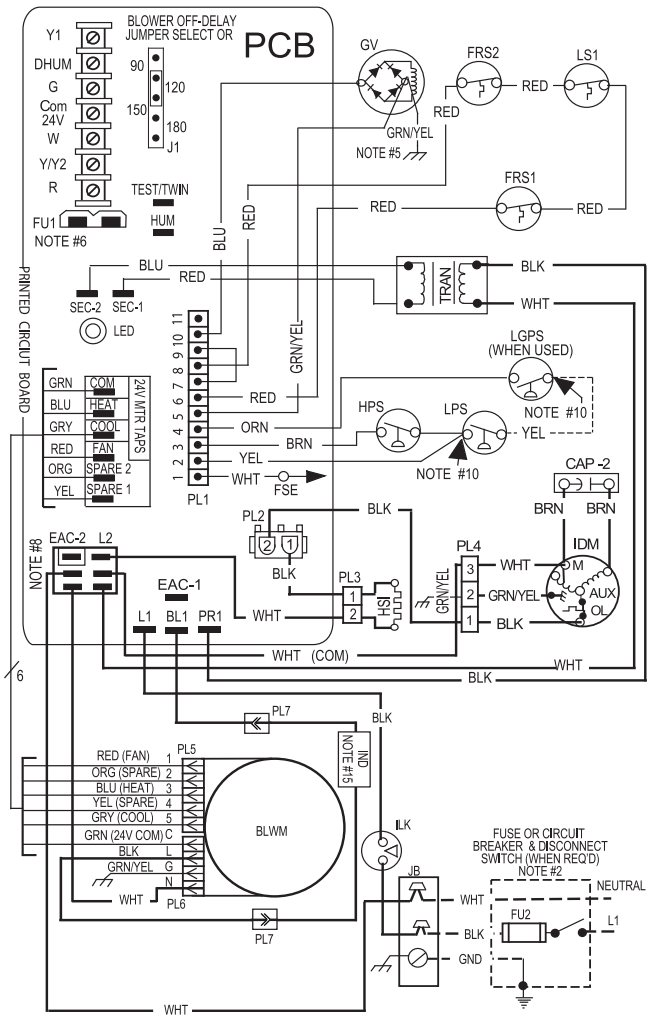
NON → Remplacez la commande de la cha

OUI

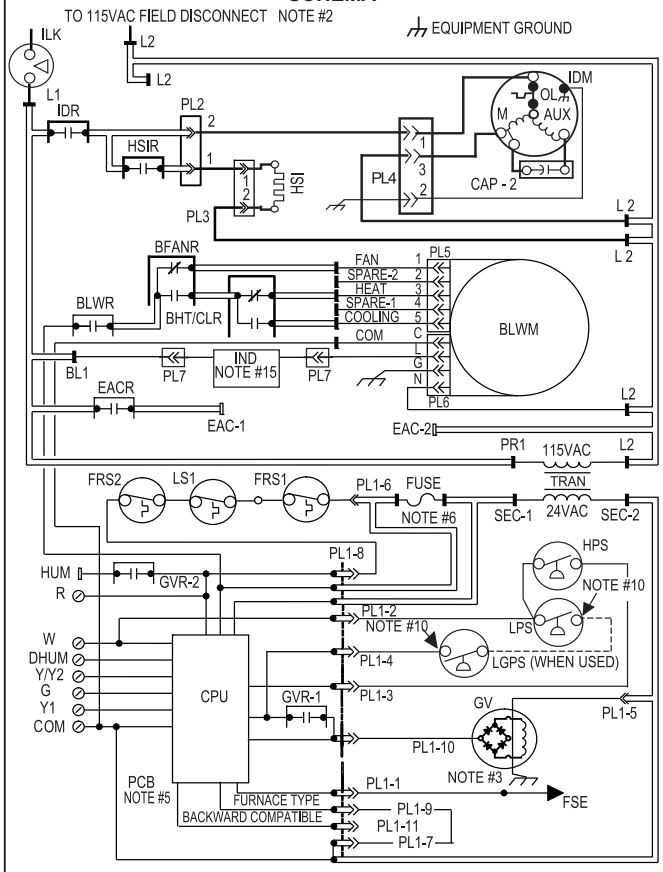
Corrigé.

45 VERROUILLAGE DU CIRCUIT DE COMMANDE Auto-réinitialisation après verrouillage d'une heure causé par :
- Échec du circuit de flamme.
- Relais de la soupape de gaz coincé en position ouverte.
- Erreur de vérification du logiciel. Réinitialisez l'alimentation pour désactiver le verrouillage. Remplacez la commande si le code se répète.

SCHÉMA DE CÂBLAGE



SCHÉMA



LÉGENDE

- BORNE DE JONCTION
- BORNE DE COMMANDE
- BORNE DE COMMANDE PCB
- MISE À LA TERRE SUR PLACE
- MISE À LA TERRE DE L'ÉQUIPEMENT
- CÂBLAGE D'ALIMENTATION EFFECTUÉ EN USINE
- CÂBLAGE DE COMMANDE EFFECTUÉ EN USINE
- CÂBLAGE DE COMMANDE EFFECTUÉ SUR PLACE
- CONDUCTEUR SUR COMMANDE
- BORNE À VIS DU CÂBLAGE SUR PLACE
- PRISE

BFANR	RELAIS DE SÉLECTION DE VENTILATION CONTINUE, POINT
BHT/CLR	RELAIS DE CHANGEMENT DE LA VITESSE DU MOTEUR DE SOUFFLANTE, POINT
BLWR	RELAIS DU MOTEUR DE LA SOUFFLANTE, SPST (N.O.)
BLWN	CONDENSATEUR AUXILIAIRE PERMANENT DU MOTEUR DE SOUFFLANTE
CAP	CONDENSATEUR
CPU	MICROPROCESSEUR / CIRCUITERIE
EAC-1	CONNEXION DU PURIFICATEUR D'AIR ÉLECTRONIQUE (115 V c.a. 1,0 AMP MAX)
EAC-2	CONNEXION DE L'ÉPURATEUR D'AIR ÉLECTRONIQUE (COMMUNE)
FRS 1,2	FLAME-ROLLOUT SWITCH, MAN. RESET, SPST (N.C.)
FSE	ÉLECTRODE DU CAPTEUR DE VÉRIFICATION DE LA FLAMME
FU1	FUSIBLE, 3 AMP, TYPE À LAME AUTOMOBILE, INSTALLÉ EN USINE
FU2	DISPOSITIF D'INTERRUPTION DU COURANT À FUSIBLE OU À DISJONCTEUR (INSTALLÉ SUR PLACE ET FOURNI)
GND	MISE À LA TERRE DE L'ÉQUIPEMENT
GV	SOUPAPE DE GAZ REDONDANTE
GVR 1,2	RELAIS DE LA SOUPAPE DE GAZ, DPST (N.O.)
HPS	INTERRUPTEUR DE PRESSION DU CAISSON DE L'ÉVACUATEUR, SPST (N.O.)
HSI	ALLUMEUR PAR SURFACE CHAUDE (115 V C.A.)
HSIR	RELAIS DE L'ALLUMEUR PAR SURFACE CHAUDE SPST (N.O.)
HUM	CONNEXION DE L'HUMIDIFICATEUR 24 V C.A. (0,5 AMP MAX)
IDM	MOTEUR À TIRAGE INDUIT, PSC
IDR	RELAIS DU MOTEUR DE L'ÉVACUATEUR, SPST (N.O.)
ILK	INTERRUPTEUR D'INTERVERROUILLAGE DU PANNEAU D'ACCÈS DE LA SOUFFLANTE, SPST (N.O.)
IND	ÉVACUATEUR (CONSULTEZ LA NOTE NO 7)
J1	SÉLECTEUR DE CAVALIER DE DÉLAI D'ARRÊT DE LA SOUFFLANTE
JB	BOÎTE DE JONCTION
LED	DIODE À ÉMISSION LUMINEUSE POUR CODES DE STATUT
LGPS	INTERRUPTEUR DE PRESSION DE GAZ BASSE, SPST (N.O.)
LPS	INTERRUPTEUR DE PRESSION DU BOÎTIER DU CAPTEUR, SPST (N.O.)
LS	INTERRUPTEUR DE LIMITE, AUTO-RÉINITIALISATION, SPST (N.C.)
PCB	COMMANDE DE LA CARTE DE CIRCUITS IMPRIMÉS
PL1	CONNECTEUR PCB À 11 CIRCUITS
PL2	CONNECTEUR À 2 CIRCUITS
PL3	CONNECTEUR HIS À 2 CIRCUITS
PL4	CONNECTEUR IDM À 3 CIRCUITS
PL5	CONNECTEUR DU FIL DE VITESSE DU BLWM À 5 CIRCUITS
PL6	CONNECTEUR D'ALIMENTATION BLWM À 4 CIRCUITS
PL7	CONNECTEUR D'ÉPISSURE DE L'ÉVACUATEUR À 1 CIRCUIT
TEST/TWIN	BORNE TEST & TWIN DES COMPOSANTS
TRAN	TRANSFORMATEUR, 115 V C.A./24 V C.A.

REMARQUES :

1. Si l'un ou l'autre des fils de l'équipement original doit être remplacé, utilisez un fil calibré pour 105°C.
2. N'utilisez qu'un fil de cuivre entre l'interrupteur de débranchement et la boîte de jonction de la chaudière (JB).
3. Ce fil doit être raccordé à la tôle de la fournaise de la commande de vérification de la flamme.
4. Les symboles ne sont que des représentations électriques.
5. Les lignes solides à l'intérieur du PCB sont des conducteurs de carte de circuits imprimés et ne font pas partie de la légende.
6. Remplacez seulement par un fusible de 3 AMP.
7. Le moteur de l'évacuateur (IDM) contient un interrupteur de surcharge thermique à réinitialisation automatique interne (OL).
8. Les connexions L2 sont interchangeables dans le bloc de connexion L2.
9. Les choix de vitesse du moteur de soufflante sont relatifs à des conditions moyennes, consultez les instructions d'installation pour de plus amples détails sur la sélection optimale de la vitesse.
10. Raccordé en usine lorsque le GPL n'est pas utilisé.
11. Le verrouillage de l'allumage se produira après quatre tentatives d'allumage successives non fructueuses. La commande se réinitialisera après 3 heures.
12. Délai de mise en marche de la soufflante : chaleur au gaz 25 secondes, climatisation ou échangeur thermique 2 secondes.
13. Délai d'arrêt de la soufflante : les choix de chauffage au gaz sont les suivants : 90, 120, 150, 180 secondes, climatisation ou échangeur thermique 90 secondes ou 5 secondes lorsque l'appel de déshumidification est actif.
14. Le moteur de la soufflante est à rotor verrouillé protégé de la surcharge par des circuits de commande électronique redondants.
15. Évacuateur (le cas échéant)

A11409

Fig. 63 - Schéma de câblage

GUIDE D'INFORMATION DES PIÈCES DE RECHANGE

59SP5A

Groupe enveloppe
Panneau du compartiment de la soufflante
Plaque inférieure
Porte du panneau de commande
Poignée de porte
Plaque de substitution supérieure

Groupe électricité
Fusible de 3 A
Carte de circuit imprimé
Boîte de commande
Interrupteur de porte
Boîte de jonction
Interrupteur(s) de fin de course
Transformateur

Groupe soufflante
Boîtier de ventilateur
Moteur de ventilateur
Rotor de soufflante
Condensateur (le cas échéant)
Bride de condensateur (le cas échéant)
Plaque de coupure
Étrangleur d'alimentation (le cas échéant)

Groupe filtration
Filtre(s)
Boîtier de filtre (le cas échéant)

Groupe commandes de gaz
Brûleur
Détecteur de flamme
Vanne de gaz
Allumeur par surface chaude
Collecteur
Orifice

Groupe échangeur thermique
Plaque de confinement
Boîtier de raccord
Ensemble échangeur thermique
Panneau cellulaire HX primaire
Ensemble HX secondaire
Joints de conduites

Groupe évacuateur
Boîtier de capteur
Siphon de condensat
Coude de siphon de condensat
Joints
Évacuateur
Ensemble évacuateur
Condensateur du moteur de l'évacuateur (le cas échéant)
Module du moteur de l'évacuateur (le cas échéant)
Pressostat(s)

POUR OBTENIR DES RENSEIGNEMENTS SUR LES PIÈCES : Consultez votre dépositaire installateur ou la section de vos pages jaunes intitulée Chauffage-systèmes ou Climatisation-entrepreneurs pour trouver le dépositaire d'après son nom :

CARRIER CORPORATION
Service à la clientèle
P.O. Box 4808
Syracuse, New York 13221
1-800-CARRIER

Ayez en main votre numéro de modèle et votre numéro de série, situés sur la plaque signalétique de l'appareil, pour être certain d'obtenir les pièces de rechange appropriées.

Nomenclature du modèle

MODÈLE	TAILLE DE CHAUFFAGE	MOTEUR	LARGEUR	TENSION	SÉRIE MINEURE	DÉBIT D'AIR DE REFROIDISSE-MENT (CFM)
59SP5A	120	E	24	--	--	22

⚠ AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, DE CHOC ÉLECTRIQUE ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner une utilisation dangereuse et provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Toute installation, tout réglage, toute modification, toute réparation ou tout entretien inadéquat est susceptible de provoquer des dégâts matériels et des blessures, voire la mort. Contacter un installateur qualifié, un atelier de réparations ou votre fournisseur de gaz local pour obtenir des informations ou une assistance. Lors de la modification de ce produit, l'installateur qualifié ou la société d'entretien doit utiliser des pièces de rechange, des trousses et des accessoires approuvés par l'usine.

Copyright 2011 Carrier Corp. • 7310 W. Morris St. • Indianapolis, IN 46231
Imprimé aux États-Unis Date d'édition : 09/11 **N° catalogue : 59SP5A-04SI**

Le fabricant se réserve le droit de changer les fiches techniques ou la conception sans avis préalable et sans obligations de sa part.
Remplace : 59SP5A-03SI